

20  
2ej.  
11227



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

11227  
1998

PREVALENCIA DE EVENTOS ADVERSOS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL  
INSTITUTO NACIONAL DE LA NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

PRESENTA:

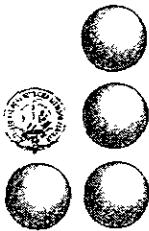
DR. JOSÉ LUIS LÓPEZ ZARAGOZA

TUTORES:

DR. ARNOLDO KRAUS WEISMAN  
DR. ANTONIO RAFAEL VILLA ROMERO

PROFESOR TITULAR DEL CURSO:

DR. LUIS FEDERICO USCANGA DOMÍNGUEZ



INNSZ

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1998

269218



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.

Gratitud a quien gratitud merece.

A MIS PADRES, HERMANOS Y ARIANA, por ser y formar parte de la fuerza que siempre ha estado conmigo, (desde del principio y ahora fin de esta etapa del camino ) y que aunque en ocasiones parece que estamos distantes y lejanos, nunca los olvido

DR. RUBÉN CORTÉS, por su ayuda quirúrgica en la revisión de los casos aquí presentados

DRA LINDA GARCÍA HIDALGO, por la veladora, los "aventones", los "hot dogs" y por estar siempre con buena voluntad. Gracias por ser linda

DR. ALFONSO GULLAS HERRERO, ante todo por la confianza depositada en mí... (espero no defraudarte ) y ser como un hermano, bien dices que los hermanos no necesariamente nacieron bajo el mismo hogar, GRACIAS por los mensajes develados en esas charlas de amigos. saludos y gratitud a Van que te hace tan feliz

DR. CARLOS GUTIÉRREZ-CIRLOS, por la ayuda recibida para realizar este trabajo que tanto... costó, por aceptar hacer la segunda parte del mismo y por tu ayuda de hermano en esta larga travesía

DRA. BLANCA HERNÁNDEZ CRUZ, por la revisión previa de este trabajo, tus consejos y tu ordenador de ideas ("compu") y que gracias a ti y a él lo inicié y hoy parece que se termina

DR. ARNOLDO KRAUS, por ser mi tutor, por la confianza y por la paciencia

DR. EUCARIO LEÓN, por formar parte del equipo de trabajo durante dos años

DRA. ROCÍO OROZCO TOPETE, por su ayuda en el aula, en el consultorio, en la oficina y en la revisión del sector VI en el último bimestre de 1996

DR. ANTONIO VILLA, por ser mi cotutor, por la ayuda en epidemiología y bioestadística, que sin ella el trabajo no se hubiera realizado

A MI MAESTRO Y GUÍA, a quien en esta etapa del camino he vuelto a buscar y .. encontré

Y a todos mis amigos que aunque no estén en la lista, ustedes saben quienes son y que afortunadamente cada día son más y más ...

Y ahora un nuevo viaje... comienza aquí

Gracias

José Luis

A la sombra de Don Quijote, Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán.

SUR DE CIUDAD DE MÉXICO, DICIEMBRE DE 1998

<u>INDICE</u>	PAG
• RESUMEN	3
• INTRODUCCIÓN	4
• JUSTIFICACIÓN	8
• OBJETIVO PRINCIPAL	9
• OBJETIVOS SECUNDARIOS	9
• ESTRATEGIAS (MÉTODOS Y PACIENTES)	10
- DISEÑO DEL ESTUDIO	10
- FACTIBILIDAD	10
- SELECCIÓN DE LA MUESTRA	11
- ESTIMACIÓN DE LA MUESTRA	11
- DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	12
- CARACTERÍSTICAS DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	13
- DEFINICIONES OPERACIONALES	14
- ANÁLISIS ESTADÍSTICO	19
• RESULTADOS	20
• DISCUSIÓN	31
• CONCLUSIONES	43
ANEXO 1 (INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE CASOS CON EVENTO ADVERSO)	52
• REFERENCIAS	58

## RESUMEN

Uno de los principales problemas en el análisis de la calidad de la atención médica es la identificación de complicaciones que se originan durante el cuidado que se brinda a los pacientes; este trabajo se realizó para conocer la prevalencia de eventos adversos en pacientes hospitalizados en el Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán (INNSZ).

### OBJETIVO PRINCIPAL

Determinar la prevalencia de eventos adversos en pacientes hospitalizados en el INNSZ, durante el primer trimestre de los años 1990 a 1994.

### OBJETIVOS SECUNDARIOS

- 1.- Describir los eventos adversos en estos enfermos
- 2.- Realizar un análisis y comparación con lo informado en la literatura

### DISEÑO

Se trata de un estudio transversal, descriptivo y retrolectivo, realizado en el período comprendido de los meses de enero, febrero y marzo de los años 1990 a 1994.

### MATERIAL Y METODOS

Se elaboró un instrumento para investigar y caracterizar los eventos adversos que se presentaron durante la hospitalización en este Instituto, con el fin de obtener datos objetivos y reproducibles del expediente clínico.

### RESULTADOS

La prevalencia de eventos adversos fue del 31% de los casos revisados (99/320). Los eventos adversos se presentaron en el momento del proceso de diagnóstico en el 33.3% de los casos mientras que en el proceso terapéutico ocurrió el 66.7%. La presencia de fiebre de origen nosocomial ocurrió en el 8.4% de los casos revisados. Dos hallazgos interesantes del estudio es que es muy alta la frecuencia con la que se hace caso omiso de exámenes de laboratorio o gabinete, que ocurrió en el 38% (122/320 expedientes) y que los problemas detectados en el expediente clínico para recabar la información se observó en el 7% de los expedientes revisados.

Es importante reconocer que la medicina es una actividad humana y como tal es susceptible del error humano; por lo tanto, se debe aplicar la experiencia obtenida para evitar en la medida de lo posible, que estos se repitan. Es crucial para todos aquellos que practicamos la medicina reconocer la ocurrencia de un evento adverso y que puede estar más en relación con las maniobras diagnósticas o terapéuticas que practicamos, que con la enfermedad presente.

## INTRODUCCIÓN

La palabra *iatrogenia* se deriva de la palabra *ιατρος*, (médico). El diccionario Webster New Collegiate la define como el evento inducido *inadvertidamente por el médico o su tratamiento*. Aunque los términos de *iatrogenia* o *enfermedad por iatrogenia* no se usaban antes del siglo XIV, el concepto básico fue reconocido ya en el siglo XVII antes de nuestra era, como se demuestra en el código de Hammurabi y el conocimiento del significado de la palabra por Hipócrates. Las leyes romanas en el siglo primero de nuestra era penaban a los médicos causantes de daño <sup>1</sup>.

Las enfermedades secundarias a *iatrogenia* son el resultado de una intervención médica o relacionadas con el tratamiento médico, en parte debida al uso de fármacos o procedimientos (médicos o quirúrgicos) para profilaxis, diagnóstico o tratamiento. Estas enfermedades han sido reconocidas desde principios de este siglo. Barr y cols. <sup>2</sup> (1955), mencionaron que es uno de los precios que se pagan por el avance médico moderno.

El error en medicina puede ser definido como un acto no intencionado (ya sea por omisión o comisión) o aquel que no predice la consecuencia de sus actos<sup>4</sup>.

La expresión clínica de las enfermedades por *iatrogenia* pueden ser divididas en cinco grupos mayores. El primero de ellos, el más obvio, es el daño directo relacionado a procedimientos diagnósticos, terapéuticos o procedimientos de soporte. Estos son usualmente evidentes por el médico, y, efectivamente, para la mayor parte de los procedimientos, la incidencia anticipada de la complicación en cuestión se ha establecido con la vigilancia de la morbi-mortalidad de estos procedimientos<sup>3</sup>.

El segundo grupo de enfermedad por *iatrogenia* es el daño dirigido a un órgano específico o algún sistema resultante de la farmacoterapia. Las reacciones a fármacos pueden ser de tipo relacionado a la dosis, idiosincrática, interactiva o un efecto esperado por el agente terapéutico<sup>3</sup>.

En tercer lugar se encuentra, un término de expresión de enfermedad por *iatrogenia* en relación con el surgimiento de "enfermedades nuevas" como un evento no conocido e inexplicable en relación con la terapia previa. Como ejemplo, está el desarrollo de leucemias en relación con el tratamiento de linfomas<sup>3</sup>.

Un cuarto ejemplo de *iatrogenia*, es la "iatrogenia pasiva"; como ejemplo de ello está el desarrollo de la historia natural de la enfermedad no tratada. Como en el caso de no tratar con antibióticos a un enfermo en espera del resultado de cultivo microbiano que se ha obtenido de un paciente febril en quien se ha demostrado bacteremia<sup>3</sup>.

La expresión final del término iatrogenia es aquella que extiende su definición al daño resultante no relacionado con la atención otorgada de manera directa, como el paciente que tiene una caída de su cama durante la hospitalización, que, aunque no es un evento de iatrogenia estrictamente definido, constituye un problema extremadamente importante que predispone al enfermo a episodios por iatrogenia<sup>3</sup>.

Aunque los informes no son totalmente comparables, en un hospital moderno la incidencia de episodios debidos a iatrogenia por procedimientos de diagnóstico y terapéutica en relación con el mismo hospital 20 años antes, el índice de eventos adversos (episodios/paciente) fue de 0.21 y 0.05, respectivamente, esto significa que la incidencia aumento hasta cuatro veces en un hospital moderno en comparación con un hospital de los años 60<sup>1</sup>. A pesar del avance tecnológico de este siglo, la incidencia de estas enfermedades no ha disminuido y está en relación precisamente con este desarrollo tecnológico e industrial (con lo que se han introducido un mayor número de fármacos potentes así como una gran variedad de procedimientos)<sup>1</sup>.

La incidencia de reacciones adversas asociadas al uso de medicamentos que causan hospitalización *per se* va de un 3% al 7%, mientras que la incidencia de eventos adversos en pacientes hospitalizados es más alta, en algunas series informado hasta en el 18% a 25%<sup>5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17</sup>.

De la mayor parte de las enfermedades iatrogénicas se asume que un 47% de errores son potencialmente evitables. En la serie de Steel y cols. las neumonías por aspiración, otras infecciones nosocomiales y las complicaciones de procedimientos invasores son las complicaciones mayores; de estas, el 38% fueron cardiopulmonares<sup>18</sup>.

Por otra parte, las iatrogenias que favorecen el ingreso a la unidad de cuidados intensivos son el desarrollo de infecciones y respuesta inflamatoria sistémica en el (34%), insuficiencia renal aguda (20%), complicaciones neurológicas(17%), complicaciones cardiopulmonares(15%) y hemorragia (12%)<sup>19</sup>.

En las series quirúrgicas, la sepsis intrabdominal es la complicación más frecuente debido principalmente a accidentes quirúrgicos<sup>20,21,22,23,24,25,26,27</sup>.

Los factores de riesgo relacionados con el desarrollo de enfermedad por iatrogenia informados en la literatura son: a) hospitalización prolongada, b) procedimientos invasores, c) procedimientos terapéuticos, y d) juicio inadecuado médico-terapéutico no valorando el riesgo *vs* el beneficio<sup>1,3,4,17,28,29,30,31,32,33,34</sup>.

La necesidad de aplicar cualquiera de estas tres intervenciones de manera simultánea en los pacientes críticamente enfermos hace posible que estos pacientes se encuentren en riesgo potencial con una mayor frecuencia. Existen fenómenos estudiados, como la duración de la estancia intrahospitalaria, en donde no se especifica si es causa o consecuencia. Sin embargo, los costos aumentan de manera proporcional a la duración la estancia intrahospitalaria, así como incremento de costos de los cuidados requeridos para el tratamiento del evento adverso. En un estudio <sup>32</sup> un 20% de los pacientes estudiados, presentaron un gasto económico más elevado por episodio de hospitalización, del total de estos, el 12% presentó complicaciones no esperadas durante el tratamiento de una enfermedad subyacente, como el desarrollo de eventos colaterales, error en el diagnóstico y eventos relacionados con el uso de fármacos.



## JUSTIFICACION

En muchas ocasiones y especialmente en hospitales de concentración el diagnóstico clínico se convierte en una ciencia no perfecta<sup>35,36</sup>. En la mayoría de las ocasiones para llegar al diagnóstico definitivo se requiere de información proporcionada a partir de la historia médica, la exploración clínica y estudios de laboratorio y/o gabinete. De esta manera es como se realiza la mayor parte de las actividades del médico y se emite la impresión diagnóstica (hipótesis) y posteriormente se ordenan investigaciones subsecuentes (o maniobras terapéuticas) en un intento de confirmar (o tratar) la condición clínica. Finalmente, el seguimiento y la evolución de los síntomas y signos del paciente ayudan a realizar el diagnóstico definitivo<sup>36</sup>.

Desafortunadamente los errores pueden ocurrir en cualquier estadio de este proceso. El conocimiento y experiencia del médico tratante pueden ser limitados. La historia clínica puede favorecer un diagnóstico errado en la mayor parte de las ocasiones, mientras que los estudios de laboratorio y gabinete en ocasiones pueden confundir y ser peligrosos. Mientras más estudios paraclínicos se solicitan en el grupo de enfermos de difícil diagnóstico se puede tener un mayor número de indicadores confusores, lo cual puede retardar el tratamiento<sup>36</sup>.

Asegurar la más alta calidad de la atención en medicina es uno de los objetivos primarios en la práctica clínica cotidiana. Los métodos antiguos de calidad de la atención, tales como la acreditación individual o institucional, actualmente se enriquecen por la medición de la morbi-mortalidad hospitalaria, estudios de satisfacción del paciente, metodologías concernientes al cuidado de diagnósticos particulares y la aplicación de controles de calidad. La investigación de nuevos métodos es primordial ya que muchos de estos métodos sirven como instrumento para el conocimiento y documentación del cuidado subsiguiente<sup>37</sup>.

Con fines descriptivos y convencionales en el presente estudio se cambió la palabra iatrogenia por evento adverso, que en esencia tiene el mismo significado. Se considera que los eventos adversos no necesariamente significan una pobre calidad de la atención médica proporcionada, y su ausencia tampoco asegura una alta calidad brindada<sup>7,10,18,37,38</sup>.

Debido a que uno de los principales problemas en la mejoría de la calidad de la atención médica es la identificación del error, este trabajo intenta conocer la prevalencia de eventos adversos en pacientes hospitalizados en el Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán (INNSZ).

## OBJETIVO PRINCIPAL

Conocer y medir la prevalencia de eventos adversos en pacientes hospitalizados en el INNSZ, durante el primer trimestre de los años 1990-1994.

## OBJETIVOS SECUNDARIOS

- 1.- Describir los eventos adversos en estos enfermos
- 2.- Conocer la tendencia de la prevalencia de eventos adversos relacionados con el principio y fin de un año lectivo de entrenamiento médico, en un hospital universitario
- 3.- Realizar un análisis y comparación con lo informado en la literatura
- 4.- Realizar un listado de observaciones en relación con el presente trabajo

## OBJETIVO PRINCIPAL

Conocer y medir la prevalencia de eventos adversos en pacientes hospitalizados en el INNSZ, durante el primer trimestre de los años 1990-1994.

## OBJETIVOS SECUNDARIOS

- 1.- Describir los eventos adversos en estos enfermos
- 2.- Conocer la tendencia de la prevalencia de eventos adversos relacionados con el principio y fin de un año lectivo de entrenamiento médico, en un hospital universitario
- 3.- Realizar un análisis y comparación con lo informado en la literatura
- 4.- Realizar un listado de observaciones en relación con el presente trabajo

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se trata de un estudio transversal, descriptivo y retrolectivo, realizado en el periodo comprendido de los meses de enero, febrero y marzo de los años 1990 a 1994.

FACTIBILIDAD

Escenario

El Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán (INNSZ) es un hospital que brinda atención médica de tercer nivel en México. Es un centro hospitalario que cuenta con diferentes sub-especialidades, a su vez directa y principalmente derivadas de las áreas de Medicina Interna y Cirugía. Cuenta con una unidad de urgencias, una unidad de terapia intensiva, 6 sectores de hospitalización colectiva y dos sectores de hospitalización privada.

El total de egresos hospitalarios de los años 1990 a 1994 fue de 3591 enfermos (DE\*:187.47). Los egresos hospitalarios por mes fueron en promedio 320 enfermos. Se quiso saber la tendencia de la prevalencia de los eventos adversos en relación con el principio y fin de un año lectivo en el entrenamiento de los residentes de Medicina Interna, Cirugía, Urgencias y Terapia Intensiva de los años ya mencionados (uno de los objetivos del estudio) por lo que se realizó una revisión de hospitalizaciones correspondientes a los meses de enero, febrero y marzo.

\* Desviación estándar

## ESTIMACION DE LA MUESTRA

Fórmula<sup>39</sup>:

$$n = Z^2_{1-\alpha/2} P(1-p)/d^2$$

Nivel de confianza = 95%

p = 0.25

d = 0.05

n = 288

Pérdidas: 20%

*Total de la muestra: 346 hospitalizaciones*

Donde:

$z_{\alpha}$  = valor calculado para el error alfa

P(1-p): proporción promedio de ocurrencia de evento adverso

$d^2$ : diferencia mínima a ser detectada

p: la probabilidad de ocurrencia de evento adverso durante la hospitalización.

En este estudio se cálculo para el 25% de las hospitalizaciones evaluadas

n = tamaño de la muestra

Se obtuvieron los números de registro de egreso hospitalario del período de estudio y se escogió de manera aleatoria los 346 expedientes a revisar, con la siguiente distribución

1990: 59 expedientes

1991: 63 expedientes

1992: 70 expedientes

1993: 83 expedientes

1994: 71 expedientes

## DISEÑO DEL INSTRUMENTO

Se elaboró un instrumento para investigar eventos adversos en pacientes hospitalizados que proporcionara datos objetivos y reproducibles del expediente clínico para identificar y caracterizar estos eventos.

Para la elaboración del mismo se hizo revisión de la literatura donde se había informado de las experiencias en relación con la búsqueda de eventos adversos en pacientes hospitalizados<sup>9, 14, 37, 38, 40</sup> y se realizó una adaptación para la población atendida en los sectores de hospitalización del INNSZ.

El instrumento se empezó a elaborar en julio de 1994 y se aprobó para su aplicación en febrero de 1995.

Para probar la validez de apariencia así como la reproducibilidad del instrumento se realizó un proceso de muestreo en dos fases, inicialmente con selección aleatoria de pacientes que habían sido hospitalizados en alguno de los meses y años mencionados; los expedientes seleccionados fueron revisados por dos médicos residentes (inscritos al programa de entrenamiento en Medicina Interna en el INNSZ, para lo cual recibieron capacitación y participaron de manera directa en la elaboración del instrumento), para identificar el evento adverso, origen y gradación de acuerdo a su repercusión para el enfermo. Los expedientes fueron revisados independientemente por un equipo de médicos subespecialistas, que incluían: cirugía, dermatología, oncología, reumatología, urología y epidemiología (todos ellos con certificación previa en medicina interna).

Para disminuir el sesgo de subestimación o sobreestimación de la prevalencia los casos con evento adverso se discutieron en sesiones del comité de morbi-mortalidad del INNSZ.

### Seguridad y Validez

Para asegurar la validez del proceso de escrutinio por parte de los médicos residentes, el 1 por ciento de todas las revisiones del expediente se evaluaron nuevamente por el comité designado con el uso de un formato nuevo. La validez de la revisión inicial consideró al supervisor como el estándar de oro.

La seguridad de los juicios del evento adverso y de la atención médica brindada fue valorada por el comité de morbi-mortalidad, los cuales completaron una segunda revisión para todas las revisiones realizadas. Los resultados de esta revisión fueron comparados con aquellas revisiones realizadas por los médicos residentes.

El instrumento sufrió diferentes modificaciones a lo largo de su evaluación y al final incluyó las siguientes:

## CARACTERISTICAS

1. 71 reactivos
2. Información obtenida:
  - Datos generales (edad, sexo, fecha de ingreso, egreso, fecha de nacimiento)
  - Sector donde recibió atención médica el paciente
  - Existencia de error diagnóstico
  - Existencia de error terapéutico
  - Existencia de eventos adversos y su gradación
  - Conducta médica ante un examen de laboratorio o gabinete anormales
  - Duración en días de la estancia hospitalaria
  - Datos de hospitalizaciones previas (específicamente la relación entre la hospitalización previa y la evaluada )
  - Número de hospitalizaciones en el último año
  - Trauma ocurrido en la hospitalización
  - Reacción a fármacos
  - Transferencia de un sitio de cuidados generales a uno de cuidados intensivos
  - Tratamiento médico y/o quirúrgico para un órgano dañado por un procedimiento médico, invasor y/o quirúrgico
  - Desarrollo de infarto agudo del miocardio, enfermedad vascular cerebral o tromboembolia pulmonar en relación con el tratamiento médico, quirúrgico o con algún procedimiento invasor
  - Déficit neurológico al egreso
  - Desarrollo de paro respiratorio y/o cardíaco
  - Muerte
  - Desarrollo de infección intrahospitalaria
  - Desarrollo de anemia
  - Reintervenciones quirúrgicas
  - Re-hospitalización en relación con el evento adverso
  - Valoración del expediente clínico

El formato final del instrumento se muestra en el anexo 1

## DEFINICIONES OPERACIONALES

Se definió como:

Evento adverso al daño y/o secuela producido(a, s) al paciente como consecuencia del manejo médico o quirúrgico<sup>7,10,18,37,38</sup>.

En caso de identificar algún evento adverso se realizó una gradación del mismo con base en la existencia o no existencia de alguna consecuencia en los seis meses siguientes del momento de ocurrencia del evento adverso<sup>7,10,18,37,38</sup>. De acuerdo con ello se clasificó al evento adverso en la siguiente escala numérica:

1. 1 o sin consecuencia
2. 2 o con incapacidad temporal
3. 3 o con incapacidad permanente
4. 4 o muerte

### DEFINICIÓN DE LAS DIFERENTES VARIABLES UTILIZADAS EN EL ESTUDIO<sup>7,10,18,37,38,41,42,43</sup>

Las descripciones principales fueron la de evento adverso y su gradación; sin embargo, con fines operacionales a continuación se presentan las definiciones utilizadas.

Accidente quirúrgico: resultante de un acto quirúrgico que claramente fue un error en el apartado de los procedimientos quirúrgicos realizados.

Anemia: Disminución de la hemoglobina o del volumen de eritrocitos por 100 mililitros de sangre, resultado de alteraciones del equilibrio entre la pérdida de sangre (por hemorragia o destrucción) y la producción de la misma.

Anemia no quirúrgica: reducción mayor o igual a 2 gramos de hemoglobina o disminución igual o mayor del 15% del valor basal de hemoglobina o necesidad de transfusión de al menos 2 unidades de sangre, en relación con un tratamiento médico administrado durante la hospitalización.

Anemia quirúrgica: reducción mayor o igual a 2 gramos de hemoglobina o disminución igual o mayor del 15% del valor basal de hemoglobina o necesidad de transfusión de al menos 2 unidades de sangre, en relación con un tratamiento quirúrgico conferido durante la hospitalización.

Atención no quirúrgica: atención hospitalaria de índole médica, sin realización de procedimientos quirúrgicos.



Atención quirúrgica realización de algún procedimiento quirúrgico durante la hospitalización o cuando el motivo directo de ingreso haya sido realizar alguna cirugía, siempre y cuando se haya realizado la intervención quirúrgica.

Causas de muerte: la causa directa de la muerte en todas aquellas enfermedades, condiciones mórbidas, o daños que pueden resultar o contribuir con la muerte y las circunstancias del accidente o violencia la cual produjo cualquier tipo de daño.

Causa subyacente de la muerte: la enfermedad que inició la cascada de eventos que favoreció la muerte o las circunstancias de un accidente o un acto violento que favorecieron un daño grave.

Clase social: método de estratificar socialmente a las diferentes poblaciones, de acuerdo a su educación, ocupación o desarrollo.

Comorbilidad: condición clínica que coexiste en un enfermo, además de la enfermedad principal.

Complicación: enfermedad o enfermedades resultantes de algún procedimiento diagnóstico o terapéutico, anticipables pero no esperables.

Consecuencia: hecho o acontecimiento que se sigue o resulta de otro.

Error: Concepto equivocado o juicio falso en relación con el diagnóstico o tratamiento establecido.

Enfermedad por iatrogenia: resultante de una intervención médica la cual puede ser en forma de administración de fármacos o procedimientos (médicos o quirúrgicos) utilizados para profilaxis, diagnóstico o tratamiento.

Enfermedad por pseudoiatrogenia: enfermedad espontánea o complicación que mimetiza una enfermedad causada por fármacos o intervención médica o quirúrgica (v.g. paciente con LEG que ingiere corticoesteroides y que desarrolla psicosis o miopatía)

Fiebre de origen nosocomial: temperatura oral mayor a 38°C que ocurre al menos 48 horas después de la admisión hospitalaria y que está registrada al menos en dos ocasiones durante cualquier periodo continuo de 48 horas.  
(En el estudio la temperatura axilar o rectal, se corrigió con la adición o resta de 0.4°C, respectivamente).

A continuación se realiza una definición de las causas probables de fiebre de origen nosocomial que se utilizaron para la clasificación de la misma:

- **Bacteremia:** patógeno aislado de un cultivo sanguíneo.
- **Bronquitis:** organismo aislado de un cultivo obtenido de un aspirado traqueal profundo o de broncoscopia sin evidencia de neumonía. En ausencia de un cultivo se utiliza la tos y la producción de esputo, pero sin infiltrado pulmonar.
- **Etiología no infecciosa:** diagnóstico de exclusión. Hecho con base en la ausencia de los criterios delineados bajo "infección bacteriana" y con "infección no bacteriana". La evidencia clínica de una enfermedad infecciosa conocida por estar asociada con fiebre.

Los diagnósticos se clasificaron de acuerdo a sistemas y/o enfermedad responsable de la fiebre como sigue: a) malignidad; b) enfermedad cardiovascular; c) enfermedad de sistema respiratorio; d) enfermedad del sistema digestivo; e) enfermedad del sistema neuropsiquiátrico; f) enfermedades autoinmunes; g) alteraciones hematológicas.

- **Fiebre asociada a fármacos:** definida cuando existió elevación de la temperatura temporalmente, asociada a la administración de un fármaco concomitante y si la fiebre desapareció a las 72 horas después de suspender el fármaco.
- **Fiebre miscelánea:** todas las otras causas conocidas de fiebre pero no clasificadas.
- **Fiebre relacionada a procedimiento:** definida cuando existió aumento transitorio de la temperatura en un periodo de hasta 48 horas después de un procedimiento invasor diagnóstico o terapéutico, después de la transfusión de productos sanguíneos y sin evidencia de enfermedades infecciosas detalladas en este apartado.
- **Infección de origen conjuntival, nasal o de faringe:** patógenos aislados de un exudado purulento de la conjuntiva o tejidos contiguos, incluye conducto auditivo o estructuras de oído durante cirugía o procedimientos diagnósticos. En ausencia de estos criterios se usa exudado de conjuntiva o tejidos contiguos, dolor o eritema de la conjuntiva, dolor o eritema con exudado o drenaje del conducto auditivo o del oído medio; dolor en senos paranasales con exudados purulentos o evidencia radiográfica de sinusitis o dolor faríngeo con exudados.
- **Fiebre de etiología desconocida:** todas las causas de fiebre remanente sin un diagnóstico definido de acuerdo a los criterios antes mencionados.
- **Infección Gastrointestinal:** patógeno aislado de un cultivo de heces o de un cultivo de cotonete de origen intraabdominal. Evidencia de infección intraabdominal vista durante cirugía, por examen histopatológico o evidencia radiográfica de colección intraabdominal.
- **Infección de herida quirúrgica:** eritema con dolor en la herida quirúrgica y crecimiento de algún microorganismo en cultivo.
- **Infección no bacteriana:** se diagnosticó con base en criterios clínicos y/o una información microbiológica y/o laboratorial adicional que excluye infección bacteriana.

- Infección de piel y tejidos blandos: organismo aislado de un aspirado o drenaje de un área afectada o evidencia de infección observada durante exploración física o examen histopatológico. En ausencia de cultivos se uso un proceso inflamatorio localizado, con dolor, eritema, aumento de la temperatura local con o sin descarga purulenta de pústulas, vesículas, úlceras u otras lesiones.
- Infección urinaria: cultivo de más de 100 000 UI de colonias bacterianas/mL con no más de dos especies de microorganismos.
- Infección vascular: organismo aislado por cultivo de arterias o venas obtenido durante cirugía, evidencia de infección en un sitio vascular involucrado, durante cirugía o en un estudio de histopatología; más de 15 colonias cultivadas de un catéter y sin organismo aislado en hemocultivos. En ausencia de estos criterios, se utilizó cualquier evidencia de un proceso infeccioso.
- Neumonía: infiltrado pulmonar nuevo o progresivo, consolidación, cavitación o derrame pleural *con* esputo purulento.

Hemorragia: escape de sangre de los vasos sanguíneos.

Iatrogénico: ( del griego ιατρος, medico, - *geno* e *ico* ) toda alteración del paciente producida por el médico o su intervención.

Infarto del miocardio: necrosis del miocardio.

Infección: invasión y multiplicación de organismos patógenos en tejidos corporales, que puede ser clínicamente inadvertida o causar lesión celular local por metabolismo competitivo, toxinas, duplicación intracelular o reacción antígeno y anticuerpo.

Infección intrahospitalaria: fiebre superior a 38.0°C no atribuible al padecimiento o tratamiento de base, desarrollada durante la estancia intrahospitalaria, 48 horas después del ingreso hospitalario en donde se haya demostrado como etiología una infección.

Morbilidad: cualquier condición subjetiva u objetiva, a partir de un estado de bienestar fisiológico o psiquiátrico.

Muerte: cese de la vida; suspensión permanente de todas las funciones corporales vitales. Para fines legales y médicos se ha propuesto la siguiente definición de muerte, cese irreversible de 1) la función cerebral total; 2) la función espontánea del aparato respiratorio; y 3) la función espontánea del aparato cardiovascular.

Negligencia médica: Falla al proporcionar un manejo médico estándar por un médico calificado para una práctica promedio en la especialidad en cuestión.

Paro cardíaco: cese repentino de la función cardíaca, con desaparición de la presión arterial, que significa fibrilación ventricular o paro ventricular.

Paro respiratorio: suspensión de los movimientos de la respiración.

Prevalencia: el número de instancias de una enfermedad dado u otra condición en una población dada en un tiempo designado.

Procedimiento invasor: que invade. Punción percutánea o introducción de un instrumento o de una sustancia en el cuerpo con fines de diagnóstico o tratamiento.

Secuela: lesión o afección que permanece en el paciente posterior a una enfermedad, como consecuencia de ella. Trastorno que permanece tras la curación de una enfermedad o un traumatismo, tras la aplicación de procedimientos médicos, quirúrgicos o invasores realizados en la atención a la salud y que es consecuencia de los mismos.

Sepsis: presencia en la sangre u otros tejidos de microorganismos patógenos y sus toxinas con trastornos sistémicos que acompaña a la presencia corporal de estos.

Trauma: herida o lesión traumática de origen físico o psíquico.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se creó una base de datos con la información de los 320 expedientes revisados en el programa D-Base III plus. La base de datos fue validada corrigiendo los valores fuera de rango. En una primera etapa del análisis se obtuvieron frecuencias descriptivas de las variables estudiadas, se resumió dicha información a través de medidas de tendencia central y de dispersión. En un segundo momento del análisis se estableció la comparación de las variables independientes entre el grupo de pacientes que sufrieron un evento adverso contra el resto de la muestra. Tal comparación fue realizada por medio de prueba de la estadística Chi-cuadrada de Pearson. Finalmente como medida de asociación se utilizó la razón de momios para estimar la probabilidad de desarrollar un evento adverso en función de las variables independientes codificadas en forma binaria (1=si y 0=no).

Se informa la prevalencia de eventos adversos al momento del egreso hospitalario, expresada como porcentaje, a la vez que se informa el porcentaje de eventos adversos de acuerdo al origen de los mismos (diagnóstico o terapéutico) y la gradación de dichos eventos<sup>39</sup>.

El valor de  $\alpha$  para establecer significancia estadística estuvo basado en el nivel de 0.05.

## RESULTADOS

De la muestra original de 346 hospitalizaciones se pudieron revisar 320 y se obtuvieron los siguientes resultados.

En la tabla I se observa que la edad promedio de los 320 casos evaluados fue de 46.5 años (DE:18.8 años), con una duración en la hospitalización evaluada de 16.0 días (DE: 14.2) , con un porcentaje de pacientes mujeres discretamente mayor (52.5% ). Estos resultados se explican por las características de la población atendida en el INNSZ, donde la edad poblacional de las personas atendidas en promedio es superior a los 18 años.

**Tabla I Características clínico-demográficas de los pacientes en 320 internamientos evaluados**

<b>Característica</b>	<b>Media</b>	<b>Md</b>
Edad(años)	46.5	45.0
Duración del internamiento evaluado (días)	16.0	13.0
Tiempo entre el ingreso al INNSZ y el internamiento evaluado (años)	2.7	2.0
Tiempo entre el internamiento previo y el evaluado (años)	2.0	.856
Porcentaje de mujeres	52.5	

Md: mediana

En cuanto al tipo de atención brindada, en la gráfica 1 se advierte que en estas 320 hospitalizaciones, 219 pacientes requirieron atención médica y 101 atención quirúrgica .

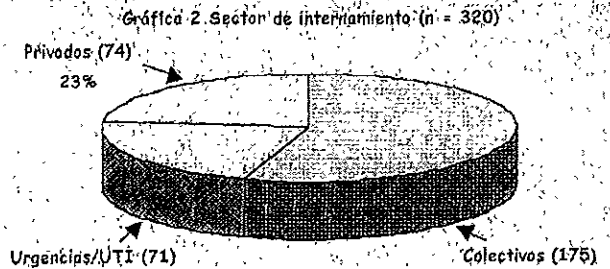


Con base en la atención concedida en la tabla 2 se muestran las características clínico demográficas de la población, donde se encontró que tanto la edad, el número de hospitalizaciones en el último año (1994), el período entre la hospitalización evaluada y la previa (en años) fueron similares para ambos grupos y con un valor estadísticamente no significativo; sin embargo la duración en la estancia intrahospitalaria en días fue menor para el grupo no quirúrgico, con una estancia promedio de 14 días (DE: 13.7 d) y con un valor estadísticamente significativo ( $p= 0.001$ ).

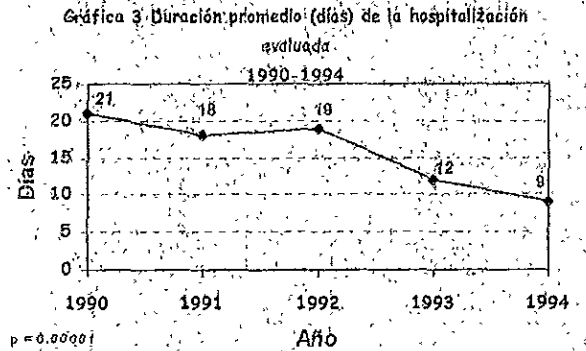
Característica	Quirúrgicos (n=101) Media (DE)	No quirúrgicos (n=219) Media (DE)	Valor de p*
Edad (años)	48.6(17.1)	45.5(19.5)	0.16
Hospitalizaciones en el último año	1.2(0.6)	1.3(0.8)	0.29
Periodo entre hospitalización evaluada y previa (años)	2.7(3.2)	1.7(2.4)	0.13
Duración de hospitalización (días)	20.2(14.7)	14(13.7)	0.001

\* t-Student

Cuando se dividió a la población de acuerdo al sector de hospitalización que realizó la atención primaria del enfermo se apreció que 175 pacientes (55%) se atendió en los sectores colectivos, 74 pacientes fueron atendidos en sectores privados (23%) y 71 (22%) enfermos en urgencias y/o terapia intensiva. Estos datos se muestran en la gráfica 2.

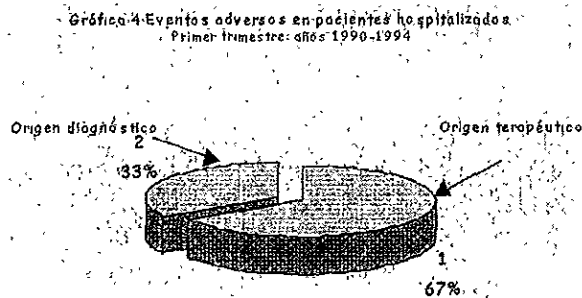


El promedio de la duración de la hospitalización (expresado en días) de los diversos años evaluados, disminuyó significativamente. En 1990 un enfermo tenía una hospitalización con promedio de 21 días, mientras que en 1994 el promedio de la estancia disminuyó a 9 días ( $p < 0.00001$ ).



La prevalencia de eventos adversos se observó en el 31% de los casos revisados (99/320pacientes).

De acuerdo al momento de la atención médica otorgada en el que se generó el evento adverso, el 66.7% (66 pacientes) se presentaron en el proceso del tratamiento y el restante 33.3% (33 pacientes) en el proceso diagnóstico.





A continuación se presentan algunos ejemplos de los diferentes orígenes de los eventos adversos en la revisión de los expedientes:

A.- Error diagnóstico:

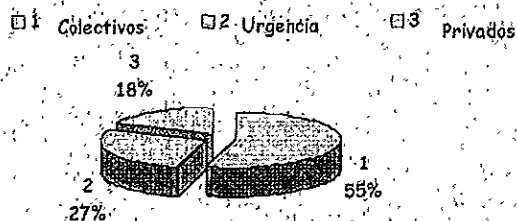
- sitio de hemorragia de tubo digestivo bajo
- sitio de hemorragia de tubo digestivo alto
- diagnóstico de hepatopatía crónica
- dolor abdominal en estudio
- resultados no comentados de panendoscopia gastrointestinal al egreso
- Clínico: TEP, sepsis, rectorragia
- Laboratorio: falta de detección y seguimiento de estudios solicitados para escrutinio de hepatitis C, Ca CU, sedimento urinario activo, hiperglucemia
- Gabinete: lesión quiasmática por TAC, hepatopatía crónica (ultrasonografía), neoplasia prostática por USG, biopsias gástricas no comentadas, hepatomegalia (placa simple de abdomen) y neoplasia hepática (ultrasonografía)

B.- Error terapéutico:

- sobrecarga hídrica
- tratamiento inadecuado de neumonía
- tratamiento inadecuado de rectorragia
- falta de tratamiento de fibrilación auricular
- falta de tratamiento de otitis media aguda e infección de vías urinarias previo a quimioterapia

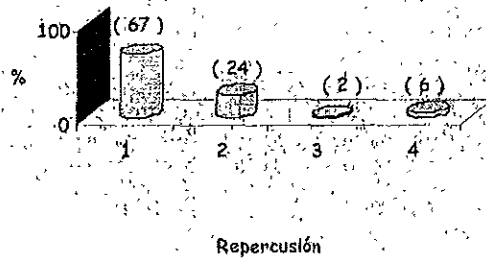
De acuerdo a la distribución de los eventos adversos generados durante la hospitalización se encontró que en los sectores colectivos<sub>1</sub> fue de 54.5% (54/99), en los sectores privados<sub>3</sub> del 18.2% (18/99) y en urgencias y/o terapia intensiva <sub>2</sub> del 27.3% (27/99) con una distribución de manera similar con respecto al total de la población atendida, con un valor p estadísticamente no significativo (p=.203).

Gráfica 5 Frecuencia de eventos adversos de acuerdo al sector de internamiento



La repercusión del evento adverso de acuerdo a la clasificación mostrada con anterioridad se apreció que en 67 pacientes (67.7%) no hubo consecuencia alguna, que en 24 pacientes (24.2%) se presentó incapacidad temporal, en 2 incapacidad definitiva (2.1%) y 6 pacientes (6.0%) fallecieron por una causa relacionada al evento adverso generado en la hospitalización.

Gráfica 6 Repercusión del evento adverso (n=99)

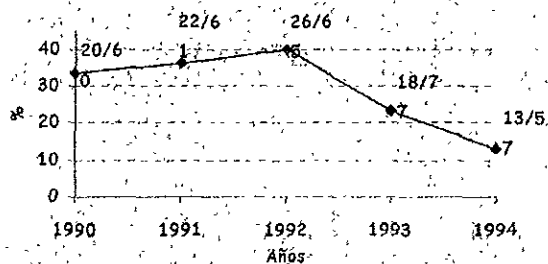


- 1 sin consecuencia
- 2 incapacidad temporal
- 3 incapacidad permanente
- 4 muerte

La distribución anual de los eventos adversos para todos los años del total de hospitalizaciones, se distribuyó de la siguiente manera: para 1990 en 20/60 hospitalizaciones (33.3%), para 1991 en 22/61 (36.01%), 1992 en 26/65 (40%), 1993 18/77 (23.3%) y para 1994 en 13/57 (13.1%) con un valor de p estadísticamente significativo ( $p=0.024$ ).

Gráfica 7 Distribución anual de eventos adversos:

(n=99)



La distribución por sexo del evento adverso se presentó en 46 mujeres (46.5%) y en 53 hombres (53.5%), sin valor estadísticamente significativo ( $p=0.147$ ).

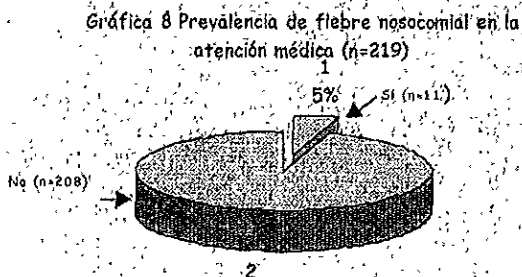
La distribución por edad mostró que el grupo de pacientes con evento adverso tuvo edad promedio de 49.3 años (DE: 20.27) y para el grupo sin evento adverso de 46.10.8(DE:19.18) valor estadísticamente no significativo ( $p=0.160$ ).

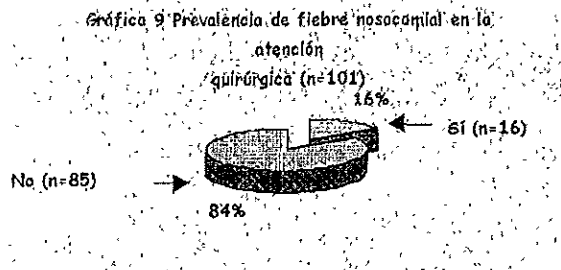
Se observó que el promedio de la estancia intrahospitalaria de la población con evento adverso fue de 22.98 días (DE:18.33). Cifras mayores en relación con la división de la atención no quirúrgica y quirúrgica.

**Tabla 3 características de la población con evento adverso**

Edad	49.3 años(DE:20.27)
Duración del internamiento evaluado en días	22.98(DE:18.33)
Porcentaje de mujeres	46.5%

La prevalencia de fiebre de origen nosocomial (FON) fue de 27/320 enfermos (8.4%). De acuerdo al tipo de atención brindada, en el grupo no quirúrgico se presentó en 11/219 pacientes (5%) y en el grupo quirúrgico en 16/101 pacientes (16%), con un valor estadísticamente significativo ( $p= 0.002$ ) y con una razón de momios de 3.56(IC: 1.57-8.82). Estos datos se muestran en las gráficas 8 y 9.





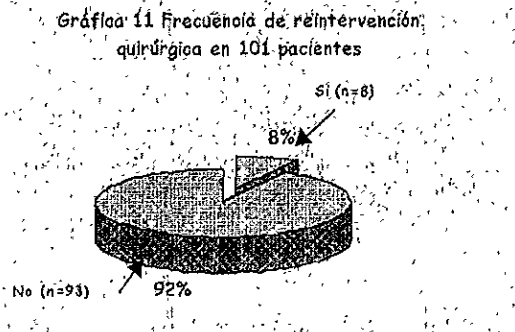
A continuación se presentan las diferentes categorías causales de la fiebre de origen nosocomial descritas en el expediente:

- Fiebre sin foco infeccioso evidente: 6 eventos
- Infección de vías respiratorias superiores: 4 eventos
- Infección intraabdominal relacionada a cirugía: 5 eventos
- Bacteremia: 3 eventos
- Infección de la herida quirúrgica: 3 eventos
- Neumonía: 2 eventos
- Atelectasias pulmonares en relación con apoyo ventilatorio: 2 eventos
- Infección de vías urinarias: 2 eventos

En cuanto a la anemia desarrollada durante la hospitalización se observó que en el grupo no quirúrgico se presentó en 31/219 pacientes (14%), mientras que en el grupo quirúrgico ésta se presentó en 37/101 pacientes (37%), con un valor de p estadísticamente significativo ( $p < 0.00009$ ) y con una razón de momios de 3.51 (IC:1.94-6.34), datos mostrados en la gráfica 10.



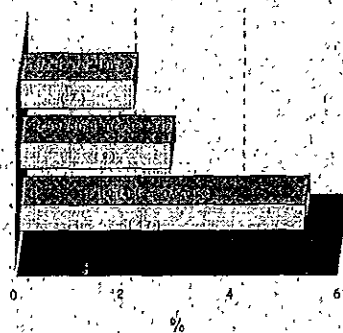
La frecuencia de reintervención quirúrgica observada en los 101 enfermos que requirieron en principio alguna se observó en 8 pacientes (8%). Tres de las ocho reintervenciones quirúrgicas estuvieron relacionadas con un evento adverso, mientras que 5 de ellas se realizaron como parte del tratamiento requerido por los diferentes padecimientos.



Se presentaron 17 eventos relacionados con el uso de fármacos durante la hospitalización (5.1%). Catorce de estos se presentaron en el grupo no quirúrgico (82.3%) y 3 en el quirúrgico (17.7%), con un valor estadísticamente no significativo ( $p=0.202$ ). De acuerdo a la clasificación farmacológica de las sustancias, se observaron las siguientes frecuencias: por antibióticos 5 eventos, por intoxicación hídrica (soluciones parenterales por vía intravenosa) en 5 casos, en relación con medio de contraste intravenoso 3 casos, por uso de diuréticos en 1 paciente, sobredosis de narcóticos en 1 paciente y por anestésicos locales en 1 caso.

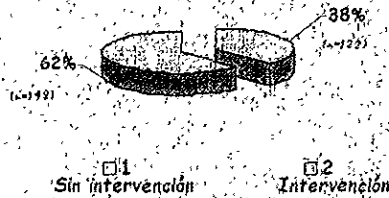
Las complicaciones asociadas a la realización de algún procedimiento invasor se presentaron en 9/320 enfermos (2.9%). Los eventos se relacionaron con la colocación de catéter intravenoso en 6/9, los eventos para esta categoría fueron el desarrollo de neumotórax (3/6), hemorragia (1/6) y bacteremia relacionada al catéter (2/6); los otros eventos correspondieron a laceración del cuello vesical durante cistoscopia (1/9) y desarrollo de infección de vías urinarias en relación con la colocación de sonda foley (1/9).

Gráfica 12. Complicaciones en 320 hospitalizaciones evaluadas (n=320)



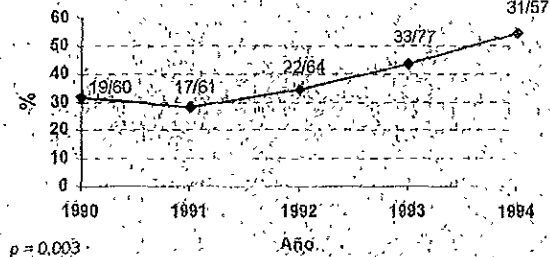
La conducta médica adoptada ante un examen de laboratorio o gabinete anormal en las 320 hospitalizaciones, se manifestó con alguna intervención<sub>2</sub> en el 62% de los estudios anormales (198 pacientes) y sin intervención<sub>1</sub> alguna en el 38% (122pacientes).

Gráfica 13 Conducta médica ante un examen de laboratorio o gabinete anormal (n=320)

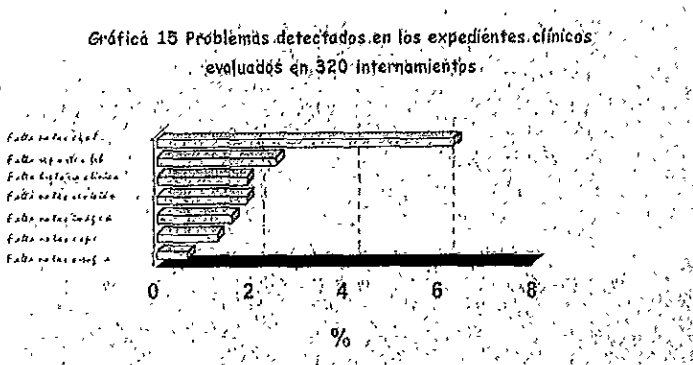


La tendencia anual de estudios de laboratorio y/o gabinete anormales sin modificar la conducta médica adoptada al conocer el resultado en los sectores de hospitalización fue incrementando con el paso del tiempo. En 1990 en 19/60 (32%); en 1991 en 17/61 (29%); 1992: 22/64 (34.3%); 1993: 33/77 (43%) y en 1994: 31/57 (54%). Con un valor estadísticamente significativo ( $p=0.003$ ).

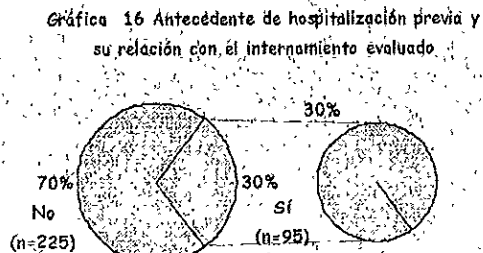
Gráfica 14 Tendencia anual de estudios anormales sin modificación en la conducta médica (122/320)



Los problemas detectados al momento de la revisión de los expedientes demostraron falta de notas de evolución consecutivas de acuerdo a la evolución y gravedad del curso clínico de la enfermedad en 21/320 (7%), falta de informes de laboratorio en 10 pacientes (3%); falta de historia clínica en 6 enfermos (2%); falta de informe de estudios de imagen en 6 pacientes (2%); falta de informes de cirugía en 3 casos (1%).



El antecedente de hospitalización previa se presentó en 95/320 pacientes evaluados (30%) de los cuales en sólo el 15% (n=14) existió relación con la hospitalización evaluada.





## DISCUSIÓN

El diagnóstico de eventos adversos durante la hospitalización puede ser difícil de distinguir, debido a que el médico puede no estar seguro si un fenómeno en particular es parte del curso clínico de la enfermedad o una complicación debida a una enfermedad subyacente o relacionada con un procedimiento. Y es que, en muchas ocasiones, es difícil determinar cuando una complicación fue debida en parte a la enfermedad subyacente o a la maniobra administrada.

En 1964 Schimmel<sup>44</sup> informó que el 20% de los enfermos admitidos en un hospital universitario presentó algún evento inducido por iatrogenia y que cerca del 20% de estos eventos fueron serios y graves. Steel y cols.<sup>18</sup> encontraron que cerca del 36% de los pacientes admitidos a otro hospital universitario sufrió un evento inducido por iatrogenia, en los cuales el 25% fueron graves. Más de la mitad e los eventos se encontraron en relación con el uso de fármacos. En 1991 el Harvard Medical Practice Study informó los resultados de un estudio basado en población sobre eventos inducidos por iatrogenia en pacientes hospitalizados en el estado de Nueva York en 1984. Se encontró que el 4% de los pacientes sufrieron un evento que prolongó la hospitalización o que dio como resultado incapacidad importante<sup>4</sup>.

En la serie del INNSZ se encontró una prevalencia global de eventos adversos igual al 31% la cual es similar que la de las series informadas en la literatura: cuando se considero el porcentaje de eventos adversos graves en el INNSZ , el porcentaje fue del 16.25%(52/320 pacientes), tomando en cuenta la repercusión del evento adverso como incapacidad temporal, permanente o muerte.

A continuación se presenta una revisión de la literatura donde se resume algunos de los trabajos de eventos adversos más sobresalientes y su similitud con la serie aquí presentada.

En una de estas series los procedimientos diagnóstico-terapéuticos sumaron el 35% de todos los eventos adversos, un grupo misceláneo incluyó caídas y transfusiones en el 23% de los casos. Pero el porcentaje de complicaciones graves causadas por procedimientos diagnóstico-terapéuticos (28%) fue mas grave que en las otras dos categorías<sup>18</sup>.

**Tabla 4****Eventos adversos en pacientes Hospitalizados**

Autores/año del estudio	Total Número de expedientes	Episodios de Iatrogenia		Mortalidad	
		Pacientes con evento adverso	Episodios (% de E. grave)	Pacientes	%
Schimmel <sup>44</sup> 1960-1961 $\alpha$	1,014	198 (20%)	240(4.7%)	16	(1.6%)
Steel et al <sup>18</sup> 1981 $\beta$	815	290(36%)	497(9%)	15	(1.8%)
Burstin HR <sup>45</sup> 1991 $\gamma$	30,195	1278(4.2%)	306(1.01%)	DND*	DND*
BrennanTA <sup>9</sup> 1984-1987 $\delta$	172	20(12%)	6(3.48%)	DND*	DND*
Andrews LB <sup>46</sup> 1997 $\epsilon$	1047	480(45.8%)	185(17.7%)	DND*	DND*
Brennan TA <sup>37</sup> 1991 $\phi$	30,121	1114(3.7%)	29(2.6%)	152	(5.04)
Leape L <sup>38</sup> 1991 $\gamma$	30,195	1133(3.7%)	DND*	DND*	DND*
O'neil AC <sup>47</sup> 1993 $\eta$	3,141	88(2.8%)	DND*	DND*	DND*
INNSZ 1995 $\iota$	320	99(31%)	52(16.25%)	6	(1.8%)

\* Dato no disponible

 $\alpha$  Dato no obtenible $\beta$  Boston University Medical Center, EE UU $\gamma$  Harvard School of Public Health Brigham and Women's Hospital, EE UU $\delta$  Brigham and Women's Hospital, EE UU $\epsilon$  University of Chicago and University South Florida $\phi$  University Hospital, Boston University Medical Center, EE UU $\gamma$  Harvard School of Public Health Brigham and Women's Hospital, EE UU $\eta$  Brigham and Women's Hospital, EE UU $\iota$  Instituto Nacional de la Nutrición, México.

En el estudio de Steel y cols. ( en un hospital de sede universitaria) se encontró que el 36% de 815 pacientes tuvieron durante la hospitalización cuando menos un evento adverso; en el 9% del total de la población el evento adverso se considero como grave, y el 2% de las muertes encontradas en la serie de casos se encontró relacionada de manera directa con el evento adverso.

El estudio informado en la literatura que más se semeja a los resultados de los eventos adversos en pacientes del INNSZ es el realizado por Andrews en donde se informaron resultados comparables a los de nuestra serie; en el estudio referido se encontró un total de 45% de eventos adversos (480/1047 pacientes); en 185 pacientes (17.7%) el evento adverso se considero como grave (tuvo una incapacidad temporal, permanente o la muerte). La edad promedio de la población en este estudio fue discretamente mayor (48.0 años), comparada con 45.8 años en la población que no presento ningún evento adverso. La estancia intrahospitalaria promedio de la población sin evento adverso fue de 8.8 días en comparación con 23.8 días para aquellos que presentaron el evento adverso. El riesgo esperado de presentar un evento adverso con la estancia intrahospitalaria fue de un 6% mayor por cada día de estancia intrahospitalaria. Al igual que en nuestro estudio el sexo, la clasificación sociocultural y la edad en términos generales fueron similares.

#### SITIO DEL EVENTO ADVERSO Y RELACIÓN CON LA ATENCIÓN BRINDADA EN EL INSTITUTO (DE ACUERDO A SECTOR DE HOSPITALIZACIÓN)

Como se menciona no se encontró diferencia alguna entre los diferentes sitios de atención con los que cuenta el INNSZ (urgencias/terapia intensiva, sectores colectivos y privados). Estos hallazgos son similares a los resultados informados previamente, en donde se encontró que los eventos adversos ocurren de manera independiente al sitio donde el paciente obtenga la atención médica<sup>38,46</sup>.

Muchos de los eventos adversos reconocidos en este estudio fueron prevenibles o reconocibles a diferencia de los informado en la literatura<sup>38</sup>.

En un intento por conocer la relación de la edad con la ocurrencia de eventos adversos se hizo una división de la población en gente menor de 45 años y mayor a 45 años, en donde no se encontró diferencia alguna y los eventos se distribuyeron sin mostrar significancia estadística al respecto ( $p=0.791$ ). Estos resultados son contradictorios con los informados en la mayor parte de las series donde los pacientes geriátricos tienen un riesgo mayor a padecer eventos secundarios a iatrogenia debido a un número importante de factores; entre otras causas los pacientes geriátricos tienen más de una condición médica que conlleva al uso de múltiples fármacos que aumentan el riesgo de tener un evento adverso<sup>19,48,49,50</sup>.

#### EVENTOS RELACIONADOS CON EL USO DE ALGÚN FÁRMACO.

A diferencia de lo informado en la literatura en nuestro estudio se observó que sólo el 5.2% de los pacientes hospitalizados presentaron algún evento adverso en relación con la administración de un medicamento; estos hallazgos son interesantes debido a que el INNSZ cuenta con una gran cantidad de pacientes con enfermedades poco frecuentes que utilizan *per se* o en relación con sus complicaciones una gran cantidad de medicamentos, los cuales tienen la capacidad de favorecer alguna reacción adversa con el uso de los mismos<sup>5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17</sup>.

The Boston Collaborative Drug Surveillance investigó 26,462 pacientes admitidos a un servicio de urgencias en 7 ciudades de Estados Unidos y encontró 24 muertes inducidas por fármacos, con una tasa de mortalidad de 0.9% por 1000 pacientes. Las muertes fueron potencialmente previsibles en 6 pacientes (5 con edema agudo pulmonar secundario a la administración de hidratación parenteral y 1 por administración exógena de potasio). La heparina fue el fármaco responsable del mayor número de muertes relacionadas a drogas en pacientes razonablemente sanos<sup>5</sup>.

Otro estudio demostró que dentro del conjunto de eventos adversos relacionados a la intervención hospitalaria el uso de fármacos es el evento adverso más frecuente (42% de todas las complicaciones)<sup>18</sup>.

**Tabla 5**  
**Incidencia de reacciones adversas a fármacos durante la hospitalización**

Autores/año del estudio	Total		Reacciones Adversas		Reacción grave	
	Número de pacientes	Pacientes	(%)	Pacientes	%	
Schimmel <sup>44</sup> 1960-1961	1,014	103	10,0	12	11,8	
Seidl et al 1964	714	97	13,6	7	6,8	
Smith et al 1965	900	97	10,8	-----	-----	
Onglivie et al 1965-1966	731	132	18,0	46	34,6	
Steel K <sup>18</sup> 1981	815	208	25,5%	40	19,0	
Leape et al <sup>33</sup> 1991	30,195	212	7,02	-----	-----	
INNSZ 1995	320	17	5,2	3	3,0	

### Accidentes quirúrgicos

Los accidentes quirúrgicos son un importante contribuyente de mortalidad en el 11 del 20% (55%) de todos los errores médicos informados en una serie <sup>32</sup>. En uno de estos estudios del grupo entero con accidentes quirúrgicos (69%) tuvieron una pobre evolución (20 muertes) con una tasa de mortalidad del 55% en el grupo de complicaciones asociadas a cirugía, con una incidencia global de 1.4% de errores graves. Los errores quirúrgicos se atribuyeron a errores terapéuticos por comisión (v.g. demasiada prisa, tratamiento deliberadamente insuficiente) pero como dato sobresaliente el 78% de las cirugías fueron realizadas por médicos certificados <sup>27</sup>.

En nuestro estudio 8 pacientes requirieron reintervención quirúrgica; en la mayor parte de estas cirugías, el procedimiento se realizó como parte del tratamiento relacionado con un evento adverso generado durante la hospitalización (lavado quirúrgico de la cavidad abdominal posterior a la infección de un hematoma en el lecho quirúrgico, etc.). Un estudio reciente informó que no es infrecuente operar al paciente equivocado (miembro pélvico, seno,

hemisferio cerebral o pulmón contralateral al enfermo), a pesar de una exploración física y revisión de los estudios de laboratorio y gabinete realizados previamente; sin embargo en la revisión de los casos aquí presentados estos eventos no ocurrieron <sup>34</sup>.

Otro hallazgo relevante del presente estudio es que de los 101 enfermos que recibieron atención quirúrgica, en 17 de ellos (17%) se presentó alguna complicación; al momento de relacionar la frecuencia de estas complicaciones con el tratamiento médico otorgado (3.3%) o con algún procedimiento invasor realizado (2.8%) se encontró que el tratamiento quirúrgico fue sin duda el tratamiento que mayores complicaciones presentó.

Se pueden hacer algunas otras consideraciones en relación con la presencia de un evento adverso en pacientes quirúrgicos en donde las causas principalmente implicadas están basadas en error en el juicio o un procedimiento no indicado, las cuales favorecen una complicación asociada a iatrogenia. En la serie de expedientes del INNSZ no se encontró a esta causa como generadora de error quirúrgico.

La mayor parte de los accidentes e incidente quirúrgicos pueden ser evitados con una mayor supervisión y un mejor apego a las rutinas establecidas previamente con el objetivo de disminuir el número de eventos adversos en este grupo de enfermos particularmente cuando se tiene como objetivo brindar atención a un enfermo críticamente más enfermo.

#### ELECTROCARDIOGRAMA (ECG)

En la revisión de los 320 expedientes se encontró que cuatro de ellos no se revisaron e interpretaron de manera adecuada, aunque se asume que todos tenían uno al ingreso, estos en ocasiones no se encontraban en el expediente clínico, por regla general todos los electrocardiogramas deben ser revisados por los médicos tratantes del sector que proporcionó la atención médica del enfermo; en tres de ellos se consigno el diagnóstico cardiológico de fibrilación auricular y en otro un probable infarto agudo del miocardio; sin embargo por alguna razón estos hallazgos no modificaron la conducta médica subsiguiente, los enfermos fueron egresados y pocos días después dos casos presentaron muerte súbita en su domicilio, otro desarrolló EVC en la estancia intrahospitalaria y uno más no tuvo repercusión alguna al momento del egreso hospitalario. Es difícil precisar si se conoció la interpretación del ECG debido a que en la mayor parte de las ocasiones la conducta médica ante un estudio anormal de esta naturaleza es iniciar el estudio diagnóstico y terapéutico, sin embargo estos hallazgos son similares a los informados en la literatura.

En el estudio de Montgomery y cols. , así como en otros<sup>51</sup> se analizó la interpretación electrocardiográfica en diferentes grupos de personal de la salud en donde sorprendentemente se encontró que los médicos tienen poca habilidad para interpretar adecuadamente los electrocardiogramas. En estos estudios se realizó una auditoria de la capacidad de los mismos para la interpretación adecuada de los mismos en salas de accidentes y emergencias y se demostró en la mayor parte (> 50%) se interpretaron erróneamente, pero que solamente ocho casos tuvieron repercusiones importantes o graves. En uno de estos estudios<sup>51</sup> se realizó un entrenamiento formal y uso de guías de tratamiento, lo cual disminuyó la incidencia de error en un 75% de los trazos interpretados erróneamente al inicio<sup>52,53,54</sup>.

Esto constituye un probable indicio que la educación médica puede detectar menores alteraciones en el ECG que estas series en relación con el resto del grupo paramédico. Se sugiere que la interpretación electrocardiográfica debe ser parte del curriculum del post-grado en las diferentes especialidades médicas, ya que la interpretación del ECG puede involucrar desde bloqueos de rama, infarto agudo del miocardio, infarto antiguo, hipertrofia ventricular o fibrilación auricular como en nuestro estudio, con repercusiones muy importantes desde el punto de vista clínico al proporcionar determinada maniobra terapéutica<sup>52,53,54</sup>.

## ESTUDIOS RADIOLÓGICOS

En cuanto a los estudios de radiología diagnóstica se encontró que en por lo menos 7 casos, se realizó algún estudio diagnóstico que fue informado en el expediente como anormal; sin embargo en las notas de evolución y/o egreso hospitalarias se hizo caso omiso de la interpretación, aún cuando uno de los motivos primordiales de la hospitalización hubiera sido el realizar algún estudio de imagenología de la región anatómica predominantemente afectada. Esto probablemente se encuentra en relación con la ausencia del reporte en el expediente al momento del egreso hospitalario.

En un estudio<sup>55</sup> para evaluar la utilidad de la telerradiografía de tórax (TRT) en enfermos hospitalizados, en términos de su influencia en el plan diagnóstico y terapéutico anticipado por el clínico se realizó una encuesta a un grupo de médicos residentes encargados de los sectores de hospitalización del INNSZ; se analizaron 100 encuestas. La TRT descartó la sospecha anticipada por el médico de aparición de un nuevo evento pulmonar (55% de las veces) o de una

mala evolución de una enfermedad pulmonar ya conocida (en el 50%). En cambio, la TRT corroboró la *ausencia* de un nuevo evento pulmonar, de una mejor o estable evolución de una enfermedad pulmonar ya conocida, anticipados por el médico, en el 92% de los casos. La TRT determinó un cambio en el plan terapéutico anticipado por el clínico en el 61% de las veces y se concluyó que la TRT en pacientes hospitalizados es de utilidad práctica al médico al evaluar sobrediagnósticos clínicos y el consecuente tratamiento innecesario de sus enfermos. Esto es, según los resultados de habilidad diagnóstica del médico y de la información obtenida por la radiografía, se concluyó que si el médico tratante sospecha la presencia de un evento pulmonar nuevo, es conveniente que solicite la radiografía, pues su sospecha se verá confirmada solamente en la mitad de los casos. Esta conducta evita el sobrediagnóstico y por lo tanto, el instituir tratamientos innecesarios. Al contrario, si la sospecha clínica es que no hay un nuevo evento, el médico sólo se equivocará en el 8% de las veces, por lo que la TRT pierde utilidad y no cometerá una falta grave por omisión, al no solicitarla<sup>55</sup>. Este estudio refleja como el solicitar un estudio de imagen y conocer el resultado del mismo deben guiar la conducta médica subsiguiente, ya sea desde el punto de vista diagnóstico y/o terapéutico.

#### DIAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA

Una medida preventiva para la mayor parte de los eventos adversos es la reducción de la estancia intrahospitalaria; aunque parecen predominar las razones económicas, es importante reconocer que la disminución de la estancia intrahospitalaria reduce el riesgo de daño a los pacientes.<sup>3</sup>

En este estudio<sup>3</sup> al igual que en el nuestro se demostró la tendencia lineal decreciente en el promedio de estancia intrahospitalaria y la prevalencia de eventos adversos.



## FIEBRE DE ORIGEN NOSOCOMIAL (FON)

En un estudio de FON<sup>43</sup> se trató de identificar las etiologías, los diferentes factores de riesgo asociados a FON y comparar la evolución con los pacientes sin FON. Se realizó un estudio prospectivo con un componente de casos y controles (se utilizaron normas de clasificación propuestas por el centro de control de enfermedades de Atlanta, USA), se realizó un pareamiento con los controles por edad, sexo y la comorbilidad. Se encontraron 81 casos de FON (51 relacionados con infección bacteriana, 5 con infección no bacteriana y 25 sin identificar la etiología)<sup>43</sup>.

Las cinco principales causas de comorbilidad incluyeron enfermedades como: a) Diabetes Mellitus (D.M.); b) hipertensión arterial sistémica (H.T.A.S.); c) neoplasia maligna (N.M.); d) insuficiencia renal crónica terminal (I.R.C.T.) y e) insuficiencia cardíaca congestiva (I.C.C.). El tiempo promedio de la aparición de la fiebre a partir del ingreso hospitalario fue de 7.3 días (2 a 45 días), con una duración media de 3.6 días (1 a 16 días); la temperatura promedio antes de la fiebre fue de 38.4°C (38.1 a 40°C) con una temperatura máxima durante el episodio febril de 38.1 °C a 40.6°C.<sup>43</sup>

Se encontraron como predictores multivariados a la DM (RM: 5.74, 95%, CI: 1.61-20.40); aparición de la fiebre a los 10 días posteriores en relación con la admisión hospitalaria ( RM: 3.98, IC 95%: 1.04-15.22); temperatura máxima antes de la fiebre de 38.7°C (RM: 3.37, IC 95%: 1.28-8.88) y una cuenta leucocitaria mayor a  $10 \times 10^9/L$  (RM: 4.64, IC 95%: 1.68-12.77). También se identificaron predictores univariados de etiología bacteriana, todos aquellos pacientes con tres o más de estos factores: a) edad mayor a 60 años; b) D.M.; c) HTAS; d) permanencia intrahospitalaria mayor de 10 días; e) colocación de urocáteter; f) temperatura máxima mayor a 38.7°C en al menos dos determinaciones en un período de 48 horas durante la hospitalización y f) cuenta leucitaria mayor de  $10 \times 10^9/L$  (> 75% de neutrófilos) a la aparición del episodio febril.<sup>43</sup>

La comparación con los controles demostró que los pacientes con FON tienen un mayor número de procedimiento invasores en las 72 horas precedentes al ingreso al estudio (RM: 1.46, IC 95%: 1.03-2.0). Ni la mortalidad a 30 días ni la readmisión hospitalaria fueron diferentes entre casos y controles<sup>43</sup>.

La fiebre de origen nosocomial en el INNSZ en el 30% de los casos no estuvo relacionada con infección alguna demostrable, mientras que el 70%

restante presentó alguna infección bajo los criterios definitorios previos. Aquí como en la mayor parte de la literatura se corrobora que la fiebre nosocomial no representa por fuerza el desarrollo de infección; puede constituir un grupo variado de enfermedades. Debido a que la etiología bacteriana es mayor, los indicadores clínicos y laboratoriales del trabajo informado en la literatura se pueden utilizar para predecir el riesgo de infección para los enfermos con una suma mayor de estos indicadores. Una reducción en el número de procedimientos invasores puede disminuir la incidencia de fiebre nosocomial.<sup>43</sup>

Los pacientes con FON tienen una estancia intrahospitalaria mayor en relación con los controles, lo cual indica que el control de FON tiene repercusiones sobre el uso de los recursos hospitalarios además de saber que una hospitalización prolongada predispone a un mayor número de patógenos de origen hospitalario y que a su vez un primer episodio de infección no disminuye un segundo episodio.

En nuestro estudio se demostró que 27 pacientes (8.7%) de la población total desarrolló fiebre de origen nosocomial. La prevalencia de fiebre de origen nosocomial fue mayor para el grupo quirúrgico con 16 pacientes (59%), que para el grupo no quirúrgico quien presentó 11 episodios de infección nosocomial (41%), con un valor de  $p$  estadísticamente significativo y con una razón de momios de 3.5. Las enfermedades subyacentes en ambos grupos fueron similares al estudio mencionado con anterioridad<sup>43</sup>. La edad promedio de los pacientes que presentaron fiebre de origen nosocomial fue de 43.5 años (DE: 19.44 años).

Cuando el cuidado habitual falla para evitar el primer episodio de iatrogenia, se deben reforzar los esfuerzos para evitar un segundo episodio y subsecuentes. Como regla un enfermo que ha tenido un evento de iatrogenia es más susceptible de tener otro. El riesgo de tener al menos un evento de iatrogenia agregado al inicial en un estudio,<sup>34</sup> fue estadísticamente significativo ( $p < 0.002$ ).

Estos eventos los podemos definir como eventos en cascada y tienen una explicación propia y lógica. Algunas de las complicaciones expresadas arriba son dos resultados separados no relacionados a un evento individual; ocurren en otro tiempo después del procedimiento o en sitios anatómicos diversos o con fisiopatologías disímiles.

En otros la segunda complicación por iatrogenia es consecuencia del tratamiento de corrección del primer daño. Aún más, el paso tercero puede deteriorar la condición del paciente como resultado de una complicación de un evento de iatrogenia primario, lo que favorece a su vez un evento nocivo a partir de un fármaco o procedimiento no relacionado ( v.g. estancia intrahospitalaria prolongada).

Muchos años después del trabajo de Barr<sup>2</sup> se sigue demostrando que aún existen riesgos en relación con la atención médica y que el riesgo probablemente es mayor, aunque las comparaciones a lo largo del tiempo son difíciles de sostener. Se deben realizar serias consideraciones en relación con el desarrollo de sistemas de monitoreo continuo en pacientes hospitalizados en nuestro Instituto. La atención se debe dirigir al desarrollo de programas educacionales acerca de enfermedades producidas por iatrogenia. Por ejemplo, discutir consuetudinariamente cada enfermo, después de haber ingresado a cierto servicio médico, especialmente a las 24 horas de haber ingresado. Sin embargo, esta tradición enfoca su atención en detectar los problemas relacionados antes de la hospitalización o durante el trabajo de diagnóstico inicial, pero no da un énfasis suficiente a los riesgos asociados con los métodos diagnósticos y terapéuticos, especialmente fármacos utilizados durante la hospitalización.

Es importante reconocer en cada enfermo el riesgo vs el beneficio de una hospitalización; sin embargo en nuestras comunidades el beneficio sigue siendo mayor que el riesgo, dado la gravedad de las diferentes enfermedades que se presentan en hospitales de nuestro país.

#### COMPLICACIÓN POR EL USO DE CATÉTER Y/O SONDA

La complicación asociada al uso de algún catéter o sonda se presentó en 9 pacientes (estudios no mostrados en las gráficas) . Tres de ellos se encontraron en el grupo no quirúrgico (33%), mientras que 6 (67%) se encontraron en el grupo quirúrgico. La razón de momios obtenida fue de 4.46. Estos resultados son explicables fácilmente si se toma en cuenta las características propias de los pacientes que se someten a cirugía, que generalmente son los que requieren un mayor número de procedimientos invasores.

### ESTUDIOS DE LABORATORIO ANORMALES

Es alta la frecuencia con la que se hace caso omiso en relación con la existencia de un estudio de laboratorio o gabinete anormal en nuestra serie (38%), lo cual es preocupante debido a que la mayor parte de los estudios se solicitan para hacer consideraciones diagnósticas terapéuticas en cada enfermo.

En 1970<sup>59</sup> se demostró que los estudios de laboratorio realizados en pacientes hospitalizados son excedentes, motivo por el que se identificaron los factores que promovieron el uso excesivo de los mismos; se realizaron abordajes de criterios implícitos que incluyeron la revisión retrospectiva de los expedientes médicos con una valoración crítica del tipo y frecuencia de los exámenes realizados, se analizó el proceso que involucró la orden, la realización, informe y revisión subsecuente (por el médico tratante) de los exámenes de laboratorio; la evaluación de las interacciones entre residentes, interconsultantes y estudiantes de medicina vis-à-vis en la aplicación de los estudios de laboratorio en el proceso de diagnóstico y manejo de los pacientes hospitalizados. Se asumió que el ordenar estudios de laboratorio secundarios o terciarios sin el análisis de los resultados de los primarios es un factor que contribuye en gran magnitud a uso excesivo de los mismos.

Por otra parte las principales limitantes del presente trabajo se resumen en los siguientes puntos; se trata de un estudio retrolectivo, para lo cual el expediente no cuenta con los datos suficientes como para valorar con exactitud las causas del evento adverso y los datos que se informan en este trabajo provienen de servicios médicos proporcionados en un hospital de tercer nivel universitario. La cantidad y tipos de errores en otros sitios (por ejemplo, en un servicio quirúrgico o médico en pequeñas comunidades ) es diferente al observado en los datos aquí presentados.

TÁBLA 6  
**FACTORES QUE CONTRIBUYEN AL USO EXCESIVO DE EXÁMENES DE LABORATORIO EN UN HOSPITAL DE ENSEÑANZA**

- 1 - Institucionales
  - a) alta proporción de pacientes de tercer nivel de atención
  - b) atención médica multidisciplinaria involucrada en la atención del enfermo
  - c) pérdida de la individualización de pre-admisión o examen de admisión de acuerdo al riesgo del paciente o de la información previa
  - d) aplicación de exámenes de rutina en área de cuidado intensivo
  - e) presión par (maestro, estudiante)
  - f) deseo de nuevo conocimiento
  - g) aislamiento de la patología de la clínica
- 2 - Médicas
  - a) conocimiento inadecuado de las características del examen
  - b) exámenes corridos (por ejemplo, orden simultánea de estudios secundarios a la par que los primarios)
  - c) inferencias erróneas a partir de resultados de exámenes primarios que favorecen pruebas adicionales
  - d) uso de dos o más pruebas confirmatorias cuando una es más que suficiente
  - e) exámenes no apropiados (estudios errados, o estudios indicados en tiempo no indicado)
  - f) consideraciones médico-legales
- 3 - Laboratorio
  - a) conveniencias logísticas
  - b) ineficiencia laboratorial
- 4 - Paciente
  - a) necesidad de tranquilidad
  - b) expectativas del enfermo

Tomado de la referencia 59

## CONCLUSIONES

Las principales conclusiones que se obtuvieron al realizar el presente trabajo se pueden resumir en los siguientes apartados:

- 1.- La prevalencia de eventos adversos se observó en 31% de los casos revisados
- 2.- En cuanto al momento en el que ocurrieron estos eventos adversos se detectó que:
  - en el proceso del tratamiento se presentó el 66.7%
  - en el proceso de diagnóstico ocurrieron el restante 33.3%
- 3.- La prevalencia de fiebre de origen nosocomial se observó en el 8.4% de la población atendida
- 4.- Es muy alta la frecuencia en la que se hace caso omiso de exámenes de laboratorio o gabinete
- 5.- Son múltiples los problemas detectados en el expediente clínico al realizar un estudio con características retrolectivas

Debido a los múltiples factores que pueden intervenir en su etiología, el monitoreo intra-hospitalario de una evolución adversa puede ser un método económicamente eficiente; la educación de los médicos puede evitar los factores de riesgo habitualmente señalados. En esta tesis se pretende hacer claro que sí como médicos estamos dispuestos a reducir la mayor parte de los errores en la atención hospitalaria, se hace necesario de manera fundamental cambiar nuestros conceptos acerca de los errores y por que ocurren. Afortunadamente se encuentra en la literatura un gran reparto de información acerca de la ocurrencia de la prevención de errores en otras disciplinas, información que es necesario conocer en la práctica hospitalaria de la medicina.

Es importante reconocer que la medicina es un arte realizado por humanos y dado que los humanos cometemos errores, debemos aplicar la experiencia obtenida a lo largo del tiempo de una manera más cuidadosa. Es crucial para todos aquellos que practicamos la medicina guardar en mente que debemos mantener un alto índice de sospecha de la ocurrencia de un evento adverso y que puede estar relacionado con los métodos administrados para el cuidado de la salud más que a la enfermedad presente en el paciente.

En la mayor parte de las escuelas de medicina y residencia se trata de capacitar al médico para tratar de realizar su práctica clínica libre de error. Existe un énfasis poderoso sobre la perfección, tanto en el diagnóstico como en el tratamiento. En cada día de vida hospitalario el mensaje debe ser claramente expreso: los errores no son aceptables. Los médicos esperan funcionar sin error y se espera en la mayor parte de las ocasiones ser infalibles con esta premisa. Sin embargo es importante reconocer cualquier tipo de error debido al enorme potencial de aprendizaje obtenido a través del análisis crítico de ellos, a pesar de los pensamientos errados que algunos pueden tener al sentir, sin razón alguna, que la admisión del error puede censurarlo o aumentar su vigilancia, o, que la mayor parte de sus compañeros lo clasifiquen como incompetente o muy poco cuidadosos. Por lo tanto aunque el individuo puede aprender de sus errores y cambiar su patrón de práctica de acuerdo a la experiencia, en ocasiones el ajuste, no se lleva a cabo. Las lecciones aprendidas se muestran de manera seleccionada y de manera privada, y en la mayor parte de las ocasiones la evaluación externa del error no ocurre.

Un antídoto propuesto para disminuir la incidencia y frecuencia del error diagnóstico y terapéutico es el realizar un mayor número de autopsias. En estudios realizados previamente se define como diagnóstico errado por autopsia cuando se hace un diagnóstico clínico de una enfermedad cuando en realidad no existe en la autopsia y cuando la falta del diagnóstico correcto favorece la pobre evolución del paciente. La pobre evolución puede ocurrir como un resultado de instituir un tratamiento incorrecto u omisión del tratamiento correcto. Los diagnósticos falso positivos son casos en los cuales el médico realiza el diagnóstico de una enfermedad que no existe en la autopsia pero en el cual el error no favorece una evolución pobre en el paciente. El diagnóstico falso negativo es en el que el médico falla en realizar un diagnóstico que por autopsia existe, pero que nuevamente, el error no favorece un pobre pronóstico en la función del paciente <sup>36,80,81,82,83</sup>.

Dado que la autopsia es un antídoto potencial para favorecer el diagnóstico errado desde el punto de vista enseñanza-aprendizaje, es desafortunado que el índice de autopsias realizado en los últimos años haya disminuido de manera drástica. En varias series informadas, se menciona que en un hospital universitario el índice de autopsias realizadas en los años 50 era de aproximadamente el 88%, mientras que al final de los años 80 disminuyó a cerca del 36%; estos porcentajes disminuyen mucho más en hospitales no universitarios o privados. Se identifican a la vez dos factores relacionados con esta importante disminución; por una parte es debido a la sobre-confianza en los estudios

diagnósticos, ya que algunos médicos asumen que los métodos modernos de diagnóstico hacen no necesaria la *examinación post-mortem* y por otra debido a la pérdida del conocimiento del valor de la autopsia. Estos fundamentos hacen necesario que se considere seriamente la enseñanza del valor de la autopsia en hospitales como el nuestro para tratar de aprender aún más de nuestros pacientes, en aras de la mejoría de la atención proporcionada a ellos <sup>36</sup>.

La paradoja es que aunque el estándar de la práctica médica - es la perfección, o la práctica libre de error -, todos los médicos reconocen que los errores son inevitables. Se debe, como siempre, tratar de examinar la mayor parte de los errores para aprender de ellos.

El conocimiento de las peculiaridades de las diferentes poblaciones a tratar y su gran susceptibilidad a hospitalización relacionada a complicaciones es esencial en esta nueva era del tratamiento cada vez mayor a los pacientes geriátricos.

Es importante valorar el riesgo contra el beneficio de cualquier intervención antes de introducir fármacos o realizar procedimientos diagnóstico-terapéuticos. Muchos intentos han sido útiles en tener un abordaje sistemático a las enfermedades por iatrogenia. Primer paso, debemos ser rigurosos en el uso de los estudios diagnósticos. La acción o la pérdida de la acción, debe ser prospectiva y no reactiva. Los estudios diagnósticos deben realizarse bajo esta hipótesis, no sólo bajo la premisa de observar alguna anomalía no esperada. Este mismo análisis prospectivo aplica al panel de la química sanguínea, para la coronariografía o biopsia pulmonar. En cierto sentido el término "no invasor" puede desviar el error.

Otra forma de tratamiento crítica para evitar el desarrollo de iatrogenia es el mantener un alto nivel de asepticismo en cuanto al desarrollo del avance en medicina. A pesar de lo atrayente que pueden resultar ciertos procedimientos tanto para los pacientes como para los médicos, es importante mantenerse al margen, hasta que no haya estudios con bases suficientemente sostenidas por la evidencia del ensayo clínico controlado<sup>3</sup>.

Los pacientes con condiciones crónicas requieren de múltiples fármacos o procedimientos de diagnóstico y tratamiento que en muchas ocasiones aumentan el riesgo de manera proporcional y por lo que el conocimiento de las interacciones farmacológicas es esencial para a su vez realizar múltiples combinaciones terapéuticas. En este mismo contexto existe un informe en la literatura <sup>4</sup> donde se desarrollaron varias estrategias educativas que tenían como finalidad el promover el uso óptimo del laboratorio, que incluía cambios en la educación didáctica e informal. Los cambios consistieron en disminuir la radiografía de tórax a la admisión a menos que se haya requerido por el médico



tratante, el escribir los estudios de laboratorio en el libro de ordenes médicas más que hacerlo directamente en una requisición de laboratorio altamente estructurada. Se han incluido seminarios didácticos para residentes de tercer año sobre la sensibilidad y especificidad de las diferentes pruebas de laboratorio, la aplicación de teoremas de probabilidad en la interpretación de los estudios de laboratorio, el uso de los estudios en pacientes "sanos", costo y mecanismos de remuneración hospitalaria y la enseñanza de buenas prácticas laboratoriales.

El aumento del manejo multidisciplinario del paciente es otra causa reconocida de iatrogenia. Este puede disminuir la responsabilidad directa del cuidado de la salud, al aumentar las disciplinas que proporcionan la atención del paciente se puede tener como resultado una difusión de esa responsabilidad y es importante reconocerla en la práctica hospitalaria. Los resultados en la mayor parte de las ocasiones son la repetición de estudios de laboratorio, aumento de los estudios con resultado falso-positivo, en acciones basadas en anomalías pre-existentes (que han sido investigadas previamente), y aún más, se puede caer en iatrogenia pasiva, basada en asumir que ciertos estudios o procedimientos se debieron haber realizado en un paciente dado y por lo tanto no necesitaron ser repetidos<sup>3</sup>.

En estos tiempos de expansión de la tecnología el médico tiene que hacer uso más que nunca del dictamen latino: *Primum non nocere*.

Clasificación socioeconómica: clasificación de personas en grupos de acuerdo a las características como educación previa, ocupación o desarrollo. Esta pone de manifiesto una fuerte correlación con las características relacionadas a la salud, tales como la esperanza estimada de vida y riesgo de morir en relación con ciertas enfermedades. La clasificación socioeconómica más antigua que epidemiológicamente es la más utilizada, es la que se desarrolló en 1911 por Stepherson. Clasifica todas las ocupaciones en cinco grupos de cinco clases sociales. A) ocupación profesional; B) ocupación intermedia; C) ocupaciones manuales y no manuales; D) Ocupaciones parcialmente ocupados; E) sin ocupación.

Demografía: el estudio de las poblaciones, especialmente con referencia al tamaño y densidad, fertilidad, mortalidad, crecimiento, distribución de la edad, migración y estadísticas vitales así como la interacción de todas aquellas condiciones sociales o económicas más importantes.

Desviación estándar (DE): una medida de tendencia central. Es la medición de dispersión más utilizada en la frecuencia de la distribución. Es igual a la raíz cuadrada positiva de la varianza. La media indica donde se centran los valores de un grupo. La DE es la suma de cuan tanto se dispersan los datos alrededor del centro.

Diagnóstico: el proceso mediante el cual se determina el estado de salud y los factores responsables de producirlo; aplicado de manera individual, familiar, grupal o comunitario.

Distribución de Chi-cuadrada ( $\chi^2$ ): Se menciona que una variable tiene una distribución de Chi cuadrada con K grados de libertad si su distribución se semeja a la suma de cuadrados de las variables independientes, cada una de las cuales tiene una distribución normal, con una media de cero y una varianza de uno.

Estudio descriptivo: un estudio diseñado sólo para la descripción de la distribución de las variables existentes, sin tener una hipótesis causal u otras.

Estudio observacional: estudio epidemiológico en situaciones donde la naturaleza permite medir su curso; cambios o diferencias en una característica estudiada en relación con cambios o diferencias en otra, sin la intervención del investigador.

Fuente de la infección: la persona, animal, objeto o sustancia a partir de la cual el agente infeccioso se transmite al hospedero.

Independencia: se menciona que dos eventos son independientes si la ocurrencia de alguno no es predecible por la ocurrencia del otro.

Infección: la entrada y desarrollo o multiplicación de un agente infeccioso en el cuerpo de hombres o animales.

Mediana: es una medida de tendencia central. La división más simple de un conjunto de mediciones en dos partes. Es el punto medio que divide la mitad más inferior y la más superior.

Medidas de tendencia central: término generado para varias características en la distribución de un conjunto de observaciones en relación con un valor o valores cercanos a la media. Las principales mediciones de tendencia central son la media, mediana y la moda.

Periodo prevalente: el número total de personas que se conocen por tener la enfermedad o atributo en cualquier tiempo durante un período señalado.

Prevalencia anual: (usualmente utilizado como índice) el número total de personas con la enfermedad o atributo en cualquier tiempo durante un año.

Punto prevalente: el número de personas con una enfermedad o con un atributo en un punto específico en el tiempo.

Prueba de Chi-cuadrada ( $X^2$ ): una prueba estadística basada en comparación de poblaciones. La prueba de chi cuadrada se realiza para detectar las variaciones entre dos o más poblaciones y que tanto difiere una de otra.

Prueba estadística: un procedimiento realizado para intentar decidir cuando una hipótesis en relación con la distribución de una o más poblaciones o variables debe ser rechazada o aceptada. Usualmente el valor de la significancia estadística está relacionada con el valor de p.

Razón de momios: el riesgo de dos razones. El término momios se define de manera diferente de acuerdo a la situación bajo discusión.

Sesgo: desviación de los resultados o inferencias de la verdad, o un proceso que permite tal desviación. Cualquier desviación en la colección, análisis, interpretación, publicación o revisión de los datos que favorece conclusiones que sistemáticamente son diferentes de la verdad.

Sesgo de detección: debido a errores sistemáticos en métodos de escrutinio, diagnóstico o verificación de casos en un estudio epidemiológico o investigación clínica. Ejemplo: verificación del diagnóstico por exámenes de laboratorio en casos hospitalarios, pero falla al aplicar tales estudios a los casos que se encuentran fuera del hospital.

Sesgo debido a error instrumental: error sistemático debido a la falta de calibración, o por la aplicación inadecuada de un instrumento de medición innecesario.

Sesgo de interpretación: error a partir de inferencias o especulaciones. Las fuentes del error pueden incluir: a) error del investigador al considerar cada interpretación consistente con la realidad al evaluar a cada individuo y b) manejo erróneo de los casos que constituyen excepciones para algunas conclusiones generales.

Sesgo de un estimador: la diferencia entre el valor esperado por un estimador de un indicador y el valor verdadero de ese indicador.

Sesgo de medición: error sistemático que crece a partir de una medición no adecuada (o clasificación) de sujetos en las variables del estudio.

Significancia estadística: métodos estadísticos que permiten hacer una estimación de probabilidad de lo observado o mayor grado de asociación entre las variables independientes y dependientes bajo la hipótesis nula. A partir de esto, en una muestra de un tamaño dado, la significancia estadística de un resultado puede ser establecida utilizando el nivel de significancia estadística estimado por el "valor de p".

Síndrome: un conjunto de síntomas complejo, en el cual los síntomas y o signos coexisten más frecuentemente que lo que se esperaría por la posibilidad de independencia.

Variable: cualquier cantidad que varía. Cualquier atributo, fenómeno o evento que puede tener diferentes valores.

Variable independiente: la variable que no es influenciada por un evento o manifestación pero que puede contribuir a la variación de la variable dependiente.

Variable dependiente: una variable que tiene un valor que es dependiente del efecto de otra variable en relación con un fenómeno.

Varianza: medida de variación mostrada por un conjunto de observaciones, definidas como la sumatoria de cuadrados de la media, dividida por el número de grados de libertad en el conjunto de observaciones.

**ANEXO 1.- INSTRUMENTO DE MEDICION DE LOS EVENTOS ADVERSOS**



15. ¿El paciente (o sus familiares) solicitaron alta voluntaria?  
 sí  no   
 Especifique \_\_\_\_\_
16. ¿El paciente requirió reintervención quirúrgica durante la hospitalización?  
 sí  no   
 Especifique \_\_\_\_\_
17. ¿El paciente presentó alguna complicación por el uso de catéter o de sonda?  
 sí  no   
 Especifique \_\_\_\_\_
18. ¿El paciente requirió de tratamiento médico por daño orgánico subsecuente a un procedimiento invasivo?  
 sí  no   
 Especifique \_\_\_\_\_
19. ¿El paciente requirió de tratamiento quirúrgico por daño orgánico subsecuente a un procedimiento invasivo?  
 sí  no   
 Especifique \_\_\_\_\_
20. ¿El paciente presentó infarto agudo del miocardio, accidente cerebrovascular, sepsis, hemorragia, tromboembolia pulmonar u otras complicaciones en relación al tratamiento médico?  
 sí  no   
 Especifique \_\_\_\_\_
21. ¿El paciente presentó infarto agudo del miocardio, accidente cerebrovascular, sepsis, hemorragia, tromboembolia pulmonar u otras complicaciones en relación a una intervención quirúrgica?  
 sí  no   
 Especifique \_\_\_\_\_
22. ¿El paciente presentó infarto agudo del miocardio, accidente cerebrovascular, sepsis, hemorragia, tromboembolia pulmonar u otras complicaciones en relación a un procedimiento invasivo?  
 sí  no   
 Especifique \_\_\_\_\_
23. ¿El paciente presentó alguna secuela al momento del alta hospitalaria (sin que previamente la tuviera)?  
 sí  no   
 Especifique \_\_\_\_\_
24. ¿El paciente desarrolló alguna infección intrahospitalaria (fiebre > 38.0°C no atribuible al padecimiento o tratamiento de base)?  
 sí  no   
 Especifique \_\_\_\_\_



25. ¿El paciente desarrolló anemia (quirúrgica) durante la hospitalización?  
 [reducción  $\geq 2$  gr/Hb o disminución  $\geq 15\%$  del valor basal de Hb  
 o necesidad de transfusión de al menos 2 unidades de sangre]  
 sí  no   
 Especifique \_\_\_\_\_

26. ¿El paciente desarrolló anemia (no quirúrgica) durante la hospitalización?  
 [reducción  $\geq 2$  gr/Hb o disminución  $\geq 15\%$  del valor basal de Hb  
 o necesidad de transfusión de al menos 2 unidades de sangre]  
 sí  no   
 Especifique \_\_\_\_\_

27. ¿Se solicitaron al paciente exámenes de laboratorio o radiológicos sin  
 que se haya reflejado su resultado en la conducta médica seguida?  
 sí  no   
 Especifique \_\_\_\_\_

28. ¿Hubo algún problema médico no detectado durante la hospitalización?  
 sí  no   
 Especifique \_\_\_\_\_

29. ¿Hubo algún problema quirúrgico no detectado durante la hospitalización?  
 sí  no   
 Especifique \_\_\_\_\_

30. ¿Requirió valoración especial (ad-hoc) el paciente?  
 sí  no   
 Especifique \_\_\_\_\_

31. En caso afirmativo a la pregunta anterior: ¿La valoración especial fue?  
 adecuada  inadecuada   
 Especifique \_\_\_\_\_

32. ¿El paciente presentó otro tipo de evento indeseable?  
 sí  no   
 Especifique \_\_\_\_\_

Lista de eventos indeseables:

- |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>33. i) _____</p> <p>34. ii) _____</p> <p>35. iii) _____</p> <p>36. iv) _____</p> <p>37. v) _____</p> <p>38. vi) _____</p> <p>39. vii) _____</p> <p>40. viii) _____</p> <p>41. ix) _____</p> <p>42. x) _____</p> | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 150px;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

43. ¿El paciente presentó paro cardíaco y/o respiratorio?  
 sí  no   
 Especifique \_\_\_\_\_

44. ¿Falleció el paciente?  
 sí  no   
 Especifique \_\_\_\_\_

45. Fecha de alta de hospitalización evaluada          
día mes año

Diagnósticos de egreso:

- |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>46. i) _____</p> <p>47. ii) _____</p> <p>48. iii) _____</p> <p>49. iv) _____</p> <p>50. v) _____</p> <p>51. vi) _____</p> <p>52. vii) _____</p> <p>53. viii) _____</p> <p>54. ix) _____</p> <p>55. x) _____</p> | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 150px;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

56. Servicio (subespecialidad) donde se hizo el manejo inicial del paciente a su ingreso:  
 \_\_\_\_\_

57. Servicio(s) en el(los) que fue hospitalizado el paciente:

Urgencias-Terapia Intensiva	<input type="checkbox"/>
Estancia corta	<input type="checkbox"/>
Colectivos	<input type="checkbox"/>
Privados	<input type="checkbox"/>

En relación con el expediente clínico:

58. ¿Cuenta con suficiente información clínica?  
 sí  no

Problemas detectados con el llenado del expediente clínico:

- |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>59. Falta historia clínica</p> <p>60. Faltan notas de evolución</p> <p>61. Faltan notas de revisión</p> <p>62. Faltan notas de especialista</p> <p>63. Faltan notas quirúrgicas</p> <p>64. Faltan reportes de laboratorio</p> <p>65. Faltan reportes de imagen</p> <p>66. Otros (especifique) _____</p> | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 120px;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table> |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |



## REFERENCIAS

- 1 - JUSTINIANI FR. *IATROGENIC DISEASE: AN OVERVIEW*. 1984, MT SINAI J MED, APR; 51(2): 210-214
- 2.- BARR DP. *HAZARDS OF MODERN DIAGNOSIS AND THERAPY- THE PRICE WE PAY*. 1955, JAMA, 159: 1452-56
- 3.- TIERNEY LM JR. *IATROGENIC ILLNESS*. REVIEW. 1989, WEST J MED, NOV; 151(5):536-541.
- 4.- LEAPE LUCIAN L. *ERROR IN MEDICINE*. 1994, JAMA, DEC; 272(23): 1851-1868
- 5.- PORTER J JICK H. *THE BOSTON COLLABORATIVE DRUG SURVEILLANCE DRUG RELATED DEATH AMONG MEDICAL INPATIENT*, 1977, JAMA; 237:879-881
- 6.- LORENZO-VELÁZQUEZ B. *SIDE EFFECTS OF DRUGS*. 1965, AN R ACAD NAC MED (MADR); 82(3):455-469
- 7.- EVANS RS, ET AL. *PREVENTING ADVERSE DRUG EVENTS IN HOSPITALIZED PATIENTS*. 1994, ANN PHARMACOTHER, APR; 28(4):523-527
- 8.- GOLDMAN L, SAYSON R, ROBBINS S, COHN L, BETTMANN M, WEISBERG M. *THE VALUE OF THE AUTOPSY IN THREE MEDICAL ERAS*. 1983, N ENGL J MED, APR; 308:1000-5
- 9.- BRENNAN TA, LOCALIO RUSSEL JD, LEAPE LUCIAN L, LAIRD NM, PETERSON LYNN, HIATT HH, BARNES BA. *IDENTIFICATION OF ADVERSE EVENTS OCCURRING DURING HOSPITALIZATION. A CROSS SECTIONAL STUDY OF LITIGATION, QUALITY ASSURANCE AND MEDICAL RECORDS OF TWO TEACHING HOSPITALS*. 1990, ANN INTERN MED; 112: 221-226
- 10.- BATES DW, ET AL. *THE COSTS OF ADVERSE DRUG EVENTS IN HOSPITALIZED PATIENTS. ADVERSE DRUG EVENTS PREVENTION STUDY GROUP*. 1997, JAMA, JAN; 277(4): 307-311
- POMERANSTEW VP, ET AL. *DIAGNOSTIC ERROR: CAUSES, CONSEQUENCES, METHODS OF PREVENTION*. 1993, KLIN MED (MOSK), JAN; 71(1):40-43.
- 11.- SCHNEEWEISS SG, GOETTLER M, HASFORD J. *ADVERSE DRUG EVENTS IN HOSPITALIZED PATIENTS*, 1997, JAMA, MAY; 277(17):1352-1353
- 12.- SCHEEN A, ET AL. *DRUGS AND IATROGENIC DISEASE*. 1979, REV MED LIEGE, JAN; 34(2): 61-69
- 13.- PATON J, ET AL. *MEDICATION ERRORS*, 1997, LANCET, MAR; 349(9056):959-960
- OLIN R. *DISEASES OF MEDICAL PROGRESS*. 1967, J LANCET, OCT; 87(10): 390-392
- 14.- LESAR TS, ET AL. *MEDICATION-PRESCRIBING ERRORS IN A TEACHING HOSPITAL. A 9-YEAR EXPERIENCE*. 1997, ARCH INTERN MED, JUL; 157(14):1569-1576
- 15.- KENNEDY DL, ET AL. *MONITORING FOR ADVERSE DRUG EVENTS*, 1997, AMFAM PHYSICIAN, Nov;56(7):1718
- 16.- GONZALEZ-MARTINEZ L. *FREQUENCY OF DRUG ADVERSE REACTIONS AMONG HOSPITALIZED PATIENTS*. 1995, REV ALERG MEX, NOV; 42(6): 102-104
- 17.- MOHSENI IE, ET AL. *MEDICATION ERRORS ANALYSIS IS AN OPPORTUNITY TO IMPROVE PRACTICE*. 1998, AM J SURG, JAN; 175(1):4-9
- 18.- STELL KT, GERTMAN PM, CRESCENZI, ANDERSON J. *IATROGENIC ILLNESS ON A GENERAL MEDICAL SERVICE AT A UNIVERSITY HOSPITAL*. 1981, N ENG J MED, MAR; 304(11): 638-642
- 19.- KASS JE, ET AL. *INTENSIVE CARE UNIT OUTCOME IN THE VERY ELDERLY*, 1992, CRITICAL CARE MED, DEC, 20(12):1666-1671
- 20.- DAYLEY TH, LEFF EI. *SURGERY PERFORMED BY RESIDENTS*. 1980, SURGERY, APR; 87(4):475
- 21.- DAYLEY TH, LEFF EI. *RESIDENT SURGERY- IS IT SAFE?*. 1978, DIS COL REC, MAR; 21(2): 85-88
- 22.- ELLIS BW. *SURGICAL AUDIT* 1986, LANCET, FEB 8; 1(8476): 325
- 23.- KURTZ LM, WISE L. *A STUDY OF THE IMPACT OF RESIDENT PARTICIPATION ON THE RESULTS OF SURGERY FOR CHOLECYSTITIS*. 1979, SURGERY, 86(4): 530-535
- 24.- *IATROGENIA IN SURGERY: BETWEEN INCOMPETENCE AND DISHONESTY*. 1996, ACTA CHIR BELG, NOV; 96(6): 241

- 25.- HANLON CR. *QUALITY OF SURGICAL PRACTICE*. 1987, ANN THORAC SURG, JUL; 44(1):1
- 26.- COHN KH. *MISADVENTURES IN SURGICAL RESIDENCY: ANALYSIS OF MISTAKES DURING TRAINING*. 1985, CURR SURG JUL; 42(4): 278-285
- 27.- RICHARD J. *IDENTIFYING WAYS TO REDUCE SURGICAL ERRORS*. 1996, JAMA, JAN; 275(1): 35
- 28.- ROWE DS. *IATROGENIC DISEASE*. 1969, MED J AUST, SEP; 2(11):560-562
- 29.- RICHARDS AG. *THE ERRORS IN MEDICINE*. 1970, LANCET, JUN; 1(7658):1228-1229
- 30.- MC LAMB JT, ET AL. *THE HAZARDS OF HOSPITALIZATION*. SOUTH MED J, 1967, MAY; 60(5): 469-472
- 31.- MAKRIS CH. *LETTER MORE ON "IATROGENIC"*. 1976, N ENG J MED, AUG; 295(6): 345
- 32.- COUCH E, TILNEY NL. *THE HIGH COST OF LOW FREQUENCY EVENTS. THE ANATOMY AND ECONOMICS OF SURGICAL MISHAPS*. 1981, N ENGL J MED; 304: 634-637
- 33.- *AN INITIATIVE TO EVALUATE AND IMPROVE MEDICAL PRACTICE*. 1989, N ENGL J MED, APR; 320(16):1084-1086
- 34.- ADAR R. *THE DOUBLE IATROGENIC HAZARD*. 1987, JAMA, APR; 257(16): 2164
- 35.- ANDERSON RE, ROLLA BH, KEY RC. *THE SENSIVITY AND SPECIFICITY OF CLINICAL DIAGNOSIS DURING FIVE DECADES. TOWARDS AN UNDERSTANDING OF NECESSARY FALLIBILITY*. 1989, JAMA, MAR; 261(11): 1610-1617
- 36.- MCPHEE SJ. *THE AUTOPSY. AN ANTIDOTE TO MISDIAGNOSIS*. 1996, MEDICINE; 75(1):41-43
- 37.- BRENNAN TA, LEAPE LL, LAIRD N, LAWTHERS AG, LOCALIO R, BARNES BA, HEBERT L, NEWHOUSE JP, HIATT H. *INCIDENCE OF ADVERSE EVENTS AND NEGLIGENCE IN HOSPITALIZED PATIENTS*. 1991, N ENG J MED, JUL; 325(3):370-376
- 38.- LEAPE LL, BRENNAN TA, LAIRD N, LAWTHERS AG, LOCALIO R, BARNES BA, HEBERT L, NEWHOUSE JP, HIATT H. *THE NATURE OF ADVERSE EVENTS IN HOSPITALIZED PATIENTS. RESULTS OF THE HARVARD MEDICAL PRACTICE. STUDY II*. 1991, N ENGL J M, FEB; 324(6): 377-384
- 39.- DUPPONT WD, PLUMMER WD. *POWER AND SAMPLE SIZE CALCULATIONS. CONTROLLED CLINICAL TRIALS*, 1990; 11: 116-128.
- 40.- LESAR, TS. ET AL. *FACTORS RELATED TO ERRORS IN MEDICATION PRESCRIBING*, 1997, JAMA, JAN, 277(4):312-317
- 41.- DORLAN. *DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO ILUSTRADO DE MEDICINA*; 26 EDICION, MC GRAW HILL-INTERAMERICANA, MADRID, ESPAÑA
- 42.- *DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA*. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 21 EDICION. ESPASA CALPE SA, MADRID, ESPAÑA
- 43.- ARBO MJ, ET AL. *FEVER OF NOSOCOMIAL ORIGIN: ETIOLOGY, RISK FACTORS AND OUTCOMES*, 1993, AM J MED, NOV; 95(5):505-512
- 44.- SCHIEMMEL EM. *THE HAZARDS OF HOSPITALIZATION*. ANN INTERN MED 1984; 60:100-110.
- 45.- BURSTIN HR, LIPSITZ SR, BRENNAN TA. *SOCIOECONOMIC STATUS AND RISK FOR SUBSTANDARD MEDICAL CARE*, 1992, JAMA, NOV; 268(17):2383-2387
- 46.- ANDREWS LB, ET AL. *AN ALTERNATIVE STRATEGY FOR STUDYING ADVERSE EVENTS IN MEDICAL CARE*, 1997, LANCET, FEB; 349(9048): 309-313.
- 47.- O'NEIL AC, ET AL. *PHYSICIAN REPORTING COMPARED WITH MEDICAL-RECORD REVIEW TO IDENTIFY ADVERSE MEDICAL EVENTS*. 1993, ANN INTERN MED, SEP; 119(5):370-376
- 48.- GRAVES T, ET AL. *ADVERSE EVENTS AFTER DISCONTINUING MEDICATIONS IN THE ELDERLY OUTPATIENTS*. 1997, ARCH INTERN MED, OCT; 157(19):2205-2210
- 49.- COVINSKY KE, ET AL. *THE RELATION BETWEEN HEALTH STATUS CHANGES AND PATIENT SATISFACTION IN OLDER HOSPITALIZED MEDICAL PATIENTS*. 1998, J AM GERIATR SOC, APR; 13(4): 223-229
- 50.- BEERS MH, ET AL. *INFLUENCE OF HOSPITALIZATION ON DRUG THERAPY IN THE ELDERLY*. 1989, J AM GERIATR SOC, AUG; 37(8):679-683

- 51.- WOODMANSEY PA, ET AL. *INTERPRETATION OF ELECTROCARDIOGRAMS. FORMAL TEACHING CAN REDUCE SERIOUS ERRORS IN INTERPRETATION.* 1995, BMJ, FEB; 310(6977): 46814.-
- 52.- MELLO JA. *THE ELECTROCARDIOGRAM IN CLINICAL EVALUATION. ITS FINDINGS.* 1969, HOSPITAL (RIO J), MAY; 75(5): 1629-1639
- 53.- GAZES PC. *HOW TO INTERPRET ELECTROCARDIOGRAPHIC INTERPRETATIONS.* 1970, POSTGRAD MED, NOV, 48(5):243-246
- 54.- GAZES PC. *HOW TO INTERPRET ELECTROCARDIOGRAPHIC INTERPRETATIONS . 2.* 1970, POSTGRAD MED, NOV; 48(6): 113-117
- 55.- RULL GABAYET M, CALVA-MERCADO JJ, *UTILIDAD DE LA TELERRADIOGRAFIA DE TÓRAX EN PACIENTES HOSPITALIZADOS.* 1995, REV INVEST CLIN ; 47:453-460
- 56.- LESAR, TS. ET AL. *MEDICATION PRESCRIBING ERRORS IN A TEACHING HOSPITAL.,* 1990, JAMA, MAY; 263(17):2329-2334
- 57.- CULLEN LB, ET AL. *PREVENTABLE ADVERSE DRUG EVENTS IN HOSPITALIZED PATIENTS: A COMPARATIVE STUDY OF INTENSIVE CARE UNIT AND GENERAL ACRE UNITS.* 1997, CRIT CARE MED, AUG; 25(8):1289-1297
- 58.- BRENNAN TA. *MEDICAL INJURIES: INTERNATIONAL PERSPECTIVES.* 1995, MED J AUS, NOV; 163(9).475-476
- 59.- GRINER PL, ET AL. *USE OF LABORATORY TESTS IN A TEACHING HOSPITAL: LONG TERM TRENDS.* 1979, ANN INTERN MED; 90:243-248
- 60.- WILHEM KIRCH, SCHAFFI CHRISTINE. *MISDIAGNOSIS AT A UNIVERSITY HOSPITAL IN 4 MEDICAL ERAS. REPORT ON 400 CASES.* 1996, MEDICINE; 75(1): 29-40.
- 61.- WEISSBERG D. *IATROGENIC OR PATIENT INDUCED?* 1989, CHEST, APR; 95(4): 936
- 62.- *WE IN THE LABORATORIES WILL SHOW WHAT WE CAN DO.* 1989, VARDPACKER, MAR; 13(5):11
- 63.- WAYS M, ET AL. *MORNING REPORT. A SURVEY OF RESIDENT ATTITUDES.* 1995, ARCH INTERN MED, JUL;155(13):1433-1437
- 64.- VINCENT JL. *EUROPEAN ATTITUDES TOWARDS ETHICAL PROBLEMS IN INTENSIVE CARE MEDICINE: RESULTS OF AN ETHICAL QUESTIONNAIRE.* 1990, INT C MED; 16:256-264
- 65.- UROZ JJ, ET AL. *IATROGENIC DISEASE IN A SERIES OF 288 CLINICAL AUTOPSIES.* 1988, MED CLIN (BARC), JUN; 91(2): 50-53
- 66.- *UNNECESSARY SURGERY—ARE WE GUILTY?* 1973, MED J AUST, MAY 1;(21): 1021-1022
- 67.- *UNNECESSARY TESTS.* AM HEARTH J 100:928-31, 1980.
- 68.- RYKOV VA, ET AL. *IATROGENIC IS NOT A DIRTY WORD.* 1970, CHEST; 58(1): 1
- 68.- GREEN J, PASSMAN LJ, WINTFELD N. *ANALYZING HOSPITAL MORTALITY. THE CONSEQUENCES OF DIVERSITY IN PATIENT MIX.* 1991, JAMA, APR; 265(14): 1849-1853
- 69.- RUIZ LA IGLESIA F, ET AL. *FEBRILE SYNDROME IN HOSPITALIZED PATIENTS.* 1992, AN MED INTERNA, AUG; 9(8):367-371
- 70.- MELLORS JW, ET AL. *A SIMPLE INDEX TO ESTIMATE THE LIKELIHOOD OF BACTERIAL INFECTION IN PATIENTS DEVELOPING FEVER AFTER ABDOMINAL SURGERY,* 1988, AM SURG, SEP; 54(9):558-564
- 71.- BRENNAN TA, LOCALIO R, LAIRD NI. *RELIABILITY AND VALIDITY OF JUDGMENTS ABOUT ADVERSE EVENTS SUFFERED BY HOSPITALIZED PATIENTS.* (1989) MEDICAL CARE; 23:
- 72.- MAC LAPIN M. *THE CARE OF PATIENTS: CONCEPTS AND TACTICS.* NEW YORK: OXFORD UNIVERSITY PRESS, 1974.
- 73.- LUCENA-GONZALEZ ET AL. *THE IMPACT OF HOSPITALIZATION ON DRUG PRESCRIPTION.* 1995, MED CLIN (BARC), FEB; 104(6):211-215
- 74.- LUBRAN MM. *ACCURACY AND PRECISION IN CLINICAL CHEMISTRY.* 1973, ANN CLIN LAB SCI, NOV; 3(6): 465-470
- 75.- LESAR TS, BRICELAND LL, DELCOURSE K, PARMALEE JC, MASTA-GORNIC V. *MEDICATION PRESCRIBING ERRORS IN A TEACHING HOSPITAL.* 1990, JAMA, MAY, 263(17): 2329-2334

- 76.- KUCHM SL, ET AL. *MEDICATION ERRORS: 1977 TO 1988. EXPERIENCE IN MEDICAL MALPRACTICE CLAIMS*, 1990, N ENGL J MED, JAN; 87(1):27-34
- 77.- KRIEG AF, GAMBINO R, GALEN RS. *WHY ARE CLINICAL LABORATORY TEST PERFORMED?. WHEN ARE THEY VALID?* 1975, JAMA, JULY; 233(1): 76-80
- 78.- JONES G, ET AL. *BETTER REPORTING OF ADVERSE DRUG REACTIONS*. 1987, BR MED J(CLIN RES ED), APR; 294(6576):901-902
- 79.- JASON H. *THE RELEVANCE OF MEDICAL EDUCATION TO MEDICAL PRACTICE*. 1970, JAMA, JUN; 212(12):2092-2095
- 80.- *INTERPRETATION OF ELECTROCARDIOGRAMS. INTERPRETATION OF THE ECG IS AS MUCH AN ART AS A SCIENCE*. 1985, BMJ, FEB; 310(6977):467-468
- 81.- AUTOPSY COMMITTEE. *AUTOPSIES IN HOSPITALS IN CHICAGO AREA. 73<sup>RD</sup> ANNUAL REPORT OF THE COMMITTEE*. PROC INST MED CHICAGO 45:70, 1992.
- 82.- ILLICH I. *MEDICAL NEMESIS*. 1974, LANCET, MAY; 1(7863):918-921
- 83.- DUBOIS RW, BROOKS RH. *PREVENTABLE DEATHS: WHO, HOW OFTEN, AND WHY?* . 1988, ANN INTERN MED, OCT; 109. 582-589
- 84.- *IATROGENIC ILLNESS*. 1981, N ENGL J MED, JUL; 305(4): 223-224
- IATROGENIC DISEASE AND SIDE EFFECTS*. 1973, S AFR MED , AUG; 47(32): 1441
- 85.- LAST JM. *A DICTIONARY OF EPIDEMIOLOGY*. SECOND EDITION. OFFORD UNIVERSITY PRESS, 1988. USA.
- 86.- HIRSCH CH, ET AL. *THE NATURAL HISTORY OF FUNCTIONAL MORBIDITY IN HOSPITALIZED PATIENTS*. 1990, J AM GERIATR SOC, DEC; 38(12): 1296-1303
- 87 - HANLON JT, ET AL. *ADVERSE DRUG EVENTS IN HIGH RISK OLDER OUTPATIENTS*. 1997, J AM GERIATR SOC, AUG; 45(8):945-948
- 88.- FERRARIS VA, ET AL. *OUTCOME IN CRITICAL CARE PATIENTS: A MULTIVARIATE STUDY*. 1992, CRIT CARE MED, JUL; 20(7):967-976
- 89.- CENTERS FOR DISEASE CONTROL. *AUTOPSY FREQUENCY-UNITED STATES, 1980-CLINICAL DIAGNOSES*. BR. MED J 281:985-988, 1980.
- 90 - BRAHAMS D. *A DOCTRS' INEXPERIENCE IS NO DEFENCE TO A CLAIM FOR NEGLIGENCE*, 1986, LANCET, DEC; 2(8519): 1346-9347
- 91 - BRADBURY K, ET AL. *PREVENTION OF MEDICATION ERRORS. DEVELOPING A CONTINUOUS-QUALITY-IMPROVEMENT APPROACH*. 1993, MT SINAI J MED, OCT; 60(5): 379-386
- 92.- ABRAMS HL, MC NEIL B. *MEDICAL IMPLICATIONS OF COMPUTED TOMOGRAPHY ("CAT SCANNING")*; N ENGL J MED 298(5): 255-261
- 93.- BATES DW, ET AL. *THE COST OF ADVERSE DRUG EVENTS IN HOSPITALIZED PATIENTS. ADVERSE DRUGS EVENTS PREVENTION STUDY GROUP*, 1997, JAMA, JAN; 277(4): 307-311
- 94.- *ASPECTS OF IATROGENIC DISEASES*. 1969, S AFR MED J, JUL; 40(25): 580