



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

"Hipertensión intraabdominal en pacientes críticos"

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Medicina Intensiva

AUTOR

Mario Alberto CANDIOTTI HERRERA

ASESOR

César Eduardo Ramón TORRES RUIZ

Lima, Perú

2009



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Candiotti M. Hipertensión intraabdominal en pacientes críticos [Trabajo de Investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2009.

INDICE DE CONTENIDOS

	PÁG.
Índice de Contenidos	01
Introducción	02
Justificación / Hipótesis / Objetivo del Estudio	10
Diseño / Sujeto / Materiales / Método	13
Resultados	18
Discusión	42
Conclusiones	45
Bibliografía	47

INTRODUCCIÓN

1. DEFINICIONES Y CLASIFICACION

1.1. Presión intraabdominal (PIA):

El abdomen es una cavidad cerrada, que por sus límites puede considerarse parcialmente rígida (columna espinal y pelvis) y parcialmente flexible (pared abdominal y diafragma). El grado de flexibilidad de la pared abdominal y la gravedad específica de los órganos que contiene, determinarán la presión en un punto dado y en una determinada posición (prona o supina).

La PIA es el resultado de la tensión presente dentro del espacio anatómico abdominal.

Es medida con el enfermo en decúbito supino y obtenido mediante métodos directos o indirectos (estos últimos más frecuentemente utilizados).

En condiciones normales la presión existente dentro de la cavidad abdominal (PIA), es igual a la atmosférica, es decir 0, o incluso su atmosférica (en caso de RN diagnosticado de hernia diafragmática congénita).

Se considera normal hasta 5 mmHg (22) pero hay circunstancias como en la obesidad mórbida, donde puede ser mayor.

Además, hay que tener en cuenta otras circunstancias que inciden en la PIA como son los movimientos respiratorios, las contracciones de la pared abdominal y del contenido intestinal o las compresiones externas.

Así mismo, la PIA puede sufrir aumentos fisiológicos transitorios con los movimientos respiratorios, la tos (hasta 80 cm de agua), el estornudo, los vómitos u otras maniobras de Valsalva (hasta 60 cm de agua) y con la defecación (hasta 35 cm de agua) (20).

También, aumenta la presión intraabdominal de forma fisiológica en forma progresiva durante el embarazo, el tratamiento con diálisis peritoneal o en presencia de ascitis. En estas condiciones, el aumento transitorio de la presión intraabdominal no es peligroso para las personas.

1.2 Presión de Perfusión Abdominal (PPA):

En los últimos años se ha añadido un nuevo concepto: la presión de perfusión abdominal (23), la cual se obtiene restando a la presión arterial media la presión intraabdominal. La

presión de perfusión mínima que garantiza una buena perfusión tisular se ha establecido en 60 mmHg.

1.3. Hipertensión Intraabdominal (HIA):

Es un cuadro clínico caracterizado por el aumento de la presión intraabdominal persistente.

1.3.1. Clasificación de la HIA:

- Grado I: cuando la PIA se encuentra entre 12 y 15 mmHg, con efectos fisiológicos compensados.
- Grado II: PIA entre 16 y 20 mmHg, aparece la disminución de la perfusión hística y se desarrolla el síndrome de compartimiento abdominal
- Grado III: PIA entre 21 y 25
- Grado IV: cuando la PIA es mayor a 25 mmHg (21)

1.4. Síndrome Compartimental Abdominal (SCA):

El año 2004 se determinaron los criterios del SCA: presencia de PIA \geq 20 mmHg con o sin presión de perfusión abdominal $<$ 60 mmHg, junto a fallo de uno o más órganos que no se encontraban previamente dañados (22).

1.4.1. Clasificación:

Se basa en el mecanismo de origen o forma de producirse:(24).

- Primario: cuando está asociado a daño o enfermedad en la región abdómino-pélvica. También se le ha llamado abdominal por su origen, quirúrgico ya que la causa muchas veces está en el contexto de una cirugía abdominal o agudo porque se suele desarrollar en horas como el caso de los sangrados abdominales
- Secundario: por ser originada por condiciones extra-abdominales como el caso de sepsis o grandes quemados con gran infusión de líquidos y aumento de la permeabilidad vascular, también se le llama extra-abdominal, médico o subagudo ya que se origina en días.

- Terciario o recurrente: se origina después del tratamiento quirúrgico o médico, por ejemplo persistencia o recurrencia de PIA elevada después de laparotomía descompresiva, también se denomina crónico o abierto.

2. HISTORIA

Los efectos adversos del aumento de la presión abdominal han sido conocidos hace más de un siglo, pero el reconocimiento de su significado clínico con disfunción multiorgánica es un descubrimiento reciente. En 1863 Marey y en 1870 Burt subrayaron los efectos respiratorios de una presión abdominal elevada, conduciendo a insuficiencia respiratoria, disminución de la compliance torácica y elevación de la presión inspiratoria pico (15).

En 1890, Heinricius (26) demostró que presiones abdominales de 27-46 cm H₂O conducían a la muerte en un modelo felino y porcino, la causa de muerte fue relacionada con disfunción respiratoria. Emerson en 1911(25) describió la presencia de daños cardiovasculares en un estudio animal, con disminución del retorno venoso y del gasto cardíaco.

En 1913 Wendt primero relacionó la HIA con disfunción renal como consecuencia de la disminución del flujo sanguíneo regional (26) y en 1923, Thorington y Schmidt (28), se sintieron estimulados a investigar los efectos del incremento de la PIA sobre la función renal en pacientes con ascitis maligna cuya excreción urinaria mejoró después de la paracentesis. También demostraron en perros que ocurría oliguria con una PIA de 15-30 mmHg y que sobrevenía anuria con presiones mayores a 30 mm Hg

En 1931, Overholt (11) realizó mediciones de la PIA mediante un catéter fenestrado y un transductor novedoso. Señaló que la PIA se debía, primordialmente, a la presión hidrostática de las vísceras y que solía estar cerca de la presión atmosférica.

Después de estas observaciones iniciales fue poco el interés que despertaba la PIA, hasta que Gross (12), comenzó de nuevo a tenerla en cuenta en el tratamiento quirúrgico de los grandes onfalocelos. En 1948 observó que a menudo se podía cerrar de manera forzada la pared abdominal, aunque la mayoría de neonatos morían poco tiempo después de la intervención. Estas defunciones se atribuyeron a insuficiencia respiratoria y colapso cardiovascular. Al ponerse de manifiesto las consecuencias del “apiñamiento abdominal”, los cirujanos

pediátricos idearon métodos para evitar estas complicaciones, como elaboración de silos o chimeneas de plástico.

Al evolucionar la laparoscopia entre los años 1960 y 1970, tanto anestesistas como obstetras y ginecólogos se percataron de que el aumento de la PIA ejercía efectos profundos y potencialmente peligrosos sobre el aparato circulatorio. Los cirujanos generales tuvieron noticias del SCA por medio de publicaciones de Richards y Kron (13) aparecidas a principios del decenio de 1980. Estos autores demostraron que el aumento de la PIA, causado a menudo por hemorragia postoperatoria, ocasiona insuficiencia renal oligúrica o anúrica y que era posible corregir este trastorno con prontitud mediante descompresión abdominal. Kron y cols. (14) propusieron, además, un método estandarizado para medir la PIA con ayuda de una sonda de Foley.

Desde esa época se han publicado numerosos documentos clínicos que comprueban el espectro cada vez mayor de las complicaciones causadas por el SCA. En trabajos recientes Ivatury y Sugrue (15,16) han revisado la definición de SCA incluyendo el daño en la perfusión intestinal, concluyendo que algunos de los efectos del aumento de la PIA ocurren con niveles mas bajos de los que se creía anteriormente y llegan a manifestarse antes del desarrollo de un SCA fulminante. De esta forma el SCA debería ser visto como el resultado de un progresivo aumento de la PIA que finalmente conduce a disfunción multiorgánica.

Se ha documentado el efecto del aumento de la PIA sobre el sistema nervioso central, elevando la presión intra-craneana (Bloomfield, 1996).

La máxima manifestación de la HIA, el Síndrome Compartamental Abdominal (SCA), se relaciona estrechamente con una mayor incidencia de falla multiorgánica (SFOM) y por tanto de mortalidad (2, 4, 9).

Estos efectos de la HIA y el SCA se describieron inicialmente en pacientes sometidos a cirugía abdominal o con traumatismos abdominales, constituyéndose en un importante elemento de juicio para decidir una laparotomía descompresiva luego de la cual generalmente sus efectos revierten (3,7,11).

Posteriormente, los hallazgos de que la HIA no sólo es importante entre pacientes traumatizados o quirúrgicos, sino que también lo es entre pacientes críticos médicos, han determinado la actual tendencia al monitoreo continuo de la presión intraabdominal, sobre todo en los pacientes en riesgo de presentar SCA ó SFOM (2, 7, 11).

Sin embargo, la magnitud de este problema en nuestro medio aún resta ser determinada a fin de conducir a una adecuada toma de decisiones diagnósticas y de manejo del paciente crítico.

3. MEDICIÓN DE LA PIA

Se han descrito técnicas de medición directa e indirecta

3.1. Medición Directa:

Se realiza mediante colocación de una cánula en la cavidad peritoneal, conectada a un transductor de presión. Ha sido utilizado históricamente y experimentalmente pero no ha demostrado ventajas con otras técnicas más accesibles y simples (25)

3.2 Medición Indirecta

3.2.1. Presión por vejiga urinaria:

Ha sido descrito, en estudios animales y experimentales, su correlación con la PIA medida con catéter intraperitoneal (29) es alta por lo que este método se sugiere como de elección. Se instilan de 50-100 ml de salino en la vejiga a través del catéter de Foley, se cierra la sonda en su porción distal para que se llene la vejiga. Se inserta un catéter del 16 través del puerto de aspiración y se conecta a un transductor de presión. Con el paciente en decúbito supino y tomando como 0 o punto de referencia la sínfisis del pubis se mide la PIA. Fue descrita inicialmente por Kron en 1989. En un estudio realizado por Pelosi y cols (30) no se encontró mayor incidencia de infecciones urinarias cuando la PIA era medida por este método.

3.2.2. Presión intragástrica:

Su precisión y correlación con la PIA medida por métodos directos varía según los estudios, los modelos con animales muestran una pobre correlación pero los estudios con humanos muestran una correlación aceptable. Se introducen 50-100 ml de salino por sonda nasogástrica con el enfermo en decúbito supino, se toma el 0 en la línea media

axilar, conectamos la sonda a un transductor de presión y podemos por último averiguar la PIA. (31)

3.2.3. Vena cava inferior:

Un catéter insertado a través de vena femoral puede ser usado para medir la PIA a través de la vena cava inferior. Se correlaciona bien con la presión transuretral en estudios con animales, pero es a menudo impracticable por estar asociado con complicaciones y ser invasivo, por lo que su uso no ha sido validado en humanos (32)

3.3. Medición Continua de PIA:

Estas técnicas, descritas inicialmente, eran tomadas de manera intermitente; actualmente se han descrito técnicas continuas de monitoreo de PIA.

Balogh y cols. en 2004 (34) validaron de forma prospectiva la monitorización de la presión intra-abdominal de forma continua y mostró la equivalencia de este nuevo método con la técnica estandarizada de medición intermitente intra-vesical validada por Kron y cols (30). Hay algunas ventajas obvias de esta técnica: la monitorización no interfiere con el flujo urinario a través del puerto de drenaje de la sonda urinaria, es menos laboriosa, consume menos tiempo que la técnica de medición intermitente y permite monitorizar de forma continua la presión de perfusión abdominal. La técnica de medición de la PIA continua se puede realizar por medio de una sonda vesical de tres luces. Por una luz, por medio de una llave en T, se realiza una irrigación continua con salino a 4 ml/h y se conecta el transductor de presión, que se coloca en línea con la cresta iliaca en la línea media axilar, aquí se hace el cero, se conecta al monitor y se recoge la medida de PIA de forma continua. La otra luz de la sonda se utiliza de drenaje de orina y la tercera se utilizaría para insuflar el balón.

4. FACTORES ETIOLOGICOS

Generalmente es multifactorial. Las principales causas son:

- Cirugía abdominal: laparoscopia y pneumoperitoneo, reducción de hernia, cierre a tensión, fajas compresivas abdominales en el postoperatorio.

- Resucitación masiva con fluidos (infusión mayor de 5 litros de coloides o cristaloides en 24 horas previas al estudio).
- Íleo ya sea paralítico, mecánico o pseudoobstructivo: distensión abdominal, ausencia de ruidos intestinales o fallo de la nutrición enteral; dilatación gástrica o gastroparesia con residuos gástricos mayor de 1000 ml en 24 horas
- Infección o proceso inflamatorio abdominal (pancreatitis, peritonitis, abscesos)
- Hemoperitoneo (sangrado intra o retroperitoneal).

5. INCIDENCIA DE HIA EN DIFERENTES GRUPOS DE ENFERMOS CRÍTICOS

La incidencia de HIA varía dependiendo del grupo de enfermos estudiados o del punto de corte de PIA considerado como HIA o SCA. Así, Sugrue y cols (34) encontraron una incidencia de HIA (con PIA >20 mmHg) en pacientes después de una laparotomía del 33%. Este mismo autor (35), describió una incidencia de HIA definida como PIA \geq 18 mmHg, del 40,7% en pacientes sometidos a cirugía abdominal y Meldrum (36) del 14% en 145 enfermos con trauma abdominal severo.

Recientemente, la incidencia de HIA fue estudiada prospectivamente en trasplante de hígado, la HIA (definida en este estudio como PIA \geq 25 mmHg) se desarrolló en el 32% de los casos (27).

Un estudio reciente de HIA (5) realizado de forma prospectiva en 14 unidades de intensivos, se reclutaron 265 pacientes admitidos durante más de 24 horas. De estos 265 enfermos el 46,8% tenían diagnósticos médicos y el 53,2% quirúrgicos. De estos últimos un 27,9% habían sido sometidos a cirugía programada, 16,6% a cirugía urgente y un 8,7% eran enfermos traumatológicos. La existencia de HIA fue definida cuando el valor medio de las dos medidas diarias fue \geq 12 mm Hg y la presencia de SCA cuando PIA \geq 20 mmHg con al menos un fallo orgánico. En el día de admisión, el 32,1% (18,1% quirúrgicos y 14% médicos) tuvieron HIA y el 4,2% SCA (2,6% quirúrgicos y 1,5% médicos). En este estudio resalta la existencia de HIA durante el ingreso en UCI.

JUSTIFICACION / HIPOTESIS / OBJETIVO DEL ESTUDIO

1. JUSTIFICACION:

La mayoría de unidades de cuidados críticos en nuestro medio son polivalentes y cerradas, y están a cargo de equipos de intensivistas. Cerca del 50% de los pacientes que son admitidos, provienen de servicios quirúrgicos, o de unidades de trauma en emergencia. Un alto porcentaje de pacientes quirúrgicos abdominales como los pacientes con pancreatitis grave, trauma abdominal cerrado grave con “empaquetamiento” de vísceras solidas, peritonitis de diferente etiología, requieren de re-laparotomías.

Los efectos de la HIA y el SCA se describieron inicialmente en pacientes sometidos a cirugía abdominal o con traumatismos abdominales, constituyéndose en un importante elemento de juicio para decidir una laparotomía descompresiva luego de la cual generalmente sus efectos revierten (3,7,11).

Posteriormente, los hallazgos de que la HIA no sólo es importante entre pacientes traumatizados o quirúrgicos, sino que también lo es entre pacientes críticos médicos, han determinado la actual tendencia al monitoreo continuo de la presión intraabdominal, sobre todo en los pacientes en riesgo de presentar SCA ó SFOM (2, 7, 11).

Existen estudios sobre la medición de la PIA y el SCA en servicios quirúrgicos, pero no hay mucha literatura con relación a los pacientes hospitalizados en unidades críticas y cuál es la real incidencia de la HIA en las unidades críticas, así como cuál es su impacto en el manejo de los pacientes quirúrgicos críticos. No existe consenso en la evaluación de la PIA, como determinante de re-intervención quirúrgica.

Tampoco se ha estudiado en nuestro medio la influencia de factores asociados al aumento de la PIA no patológico, como son la resucitación hídrica masiva, el íleo postoperatorio, la técnica de cierre de la pared abdominal, la técnica de ventilación mecánica empleada, etc.

El motivo del presente estudio es determinar la incidencia de la HIA en una unidad de cuidados intensivos polivalente, y determinar algunos factores condicionantes del aumento de la PIA. Y su relación en la mortalidad en pacientes críticos.

2. HIPOTESIS

Siendo un trabajo descriptivo, no se presenta hipótesis

3. OBJETIVOS

- Determinar las variaciones de la presión abdominal, medida mediante método intravesical, en pacientes críticos ingresados en una unidad de cuidados intensivos.
- Estimar qué factores se relacionan con el aumento de la presión intra-abdominal.
- Determinar la relación entre el aumento de la PIA y la mortalidad en pacientes críticos.

DISEÑO / SUJETO / MATERIALES / METODO

1. DISEÑO DEL ESTUDIO:

Es un estudio epidemiológico, prospectivo no experimental, descriptivo, de prevalencia, en una serie de casos.

2. SUJETO DE ESTUDIO

Pacientes (individuos) internados por cualquier causa, de manera secuencial, durante un periodo de tiempo, en la Unidad de Cuidados Intensivos General del Hospital Nacional Arzobispo Loayza,

2.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se incluyeron todos los pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos General del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, durante los meses de Enero y Febrero del año 2001, y que permanecieron por más de 24 horas en el servicio.

2.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se excluyeron los pacientes en quienes fue imposible medir la PIA o que no tenían indicación de cateterismo vesical.

2.3. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se consideró el universo de pacientes hospitalizados, debido al número reducido de pacientes que ingresan al servicio.

2.4. VARIABLES DEL ESTUDIO

Se elaboró un cuestionario para la recolección de datos, los cuales fueron analizados en el Programa Excel y SPSS 15.

2.4.1. VARIABLES INDEPENDIENTES

Variables sociales y demográficas

- Edad en años cumplidos (recodificada en grupos etarios, variable ordinal)
- Sexo (variable dicotómica nominal)
- Lugar de nacimiento (variable categórica)
- Ocupación (variable categórica)
- Servicio de procedencia (se tomaron en cuenta 14 servicios de procedencia, variable categórica).

VARIABLES RELACIONADAS AL MOTIVO DE INGRESO

- Motivo de ingreso (clasificado en 6 subvariables: monitoreo, postoperatorio, soporte hemodinámico, soporte respiratorio, soporte hemodinámico y respiratorio, prioridad 4).
- Diagnóstico al ingreso (variable categórica).

VARIABLES RELACIONADAS A LA GRAVEDAD DEL PACIENTE

- Puntuación de APACHE II (recodificada en 7 subgrupos, variable ordinal)
- Nivel sérico de Lactato (variable ordinal)
- Gravedad del estado hemodinámico presencia de shock, presión venosa central y número de drogas vasoactivas empleadas (vasoconstrictores, inotrópicos).
- Gravedad del compromiso respiratorio según puntuación de Murray, categorizado en 3 subvariables:
 - Grupo 0 = sin patología respiratoria
 - Grupo 1 = lesión moderada
 - Grupo 2 = lesión severa
- Estado del compromiso renal según nivel sérico de Creatinina (variable dicotómica)

VARIABLES RELACIONADAS A LA NECESIDAD DE CIRUGÍA DEL PACIENTE

- Realización de cirugía abdominal o de otro tipo, en el paciente, antes o después del ingreso al servicio (variable nominal).

2.4.2. VARIABLES DEPENDIENTES

Estadía

- Tiempo de permanencia del paciente en el servicio, basándose en las fechas de ingreso y alta del servicio.

Evolución final

Sobrevida del paciente al alta del servicio, subclasificada:

- Grupo 1 = alta medica
- Grupo 2 = transferido
- Grupo 3 = fallecido

Presión Intraabdominal:

Medida de la presión intraabdominal (PIA) en diferentes momentos: al ingreso o en algún momento crítico, como por ejemplo si fuera necesario la decisión de reintervención abdominal. Para el estudio, se consideró el mayor valor hallado. Se recodificó esta variable en 5 grupos:

- Grupo 0 = menor de 11 cm H₂O o normal
- Grupo 1 = 12 a 15 cm H₂O
- Grupo 2 = 16 a 20 cm H₂O
- Grupo 3 = 21 a 25 cm H₂O
- Grupo 4 = mayor de 26 cm H₂O

Se empleó la técnica de medición indirecta por medio de una sonda vesical. El paciente en decúbito dorsal, de preferencia bajo sedación y analgesia, evitando otros factores que puedan alterar temporalmente esta medición.

3 RECOPIACION DE DATOS:

Los datos fueron tomados directamente de la historia clínica y se recolectaron en un cuestionario.

La medición de la presión intraabdominal fue realizada por el autor del trabajo y por el equipo de residentes, al ingreso al servicio y cuando se considero necesario para definir el manejo del paciente. Se considero para el trabajo el valor mayor hallado.

Los datos fueron introducidos en los programas Excel 2003 y SPSS versión 15. Se realizaron los cálculos (aplicación de fórmulas) y la estratificación de las variables en Excel.

4. ANALISIS ESTADISTICO

4.1. ESTADISTICA DESCRIPTIVA

Se realizó el análisis estadístico univariable de los casos que se incluyeron en el estudio (medidas de tendencia central y de dispersión: media, varianza, moda, distribución). Se analizaron las variables cuantitativas sub-estratificadas, como: edad, sexo, mortalidad, servicio de procedencia, tiempo de estancia en el servicio, estado de gravedad de los pacientes (según APACHE II, Murray, lactato sérico), necesidad de cirugía abdominal y de la presión intraabdominal.

4.2 ESTADISTICA INFERENCIAL

Se construyeron modelos de riesgo para analizar los efectos de las variables independientes sobre las variables dependientes. Estas debían responder a las siguientes interrogantes:

Como afecta la PIA en la sobrevida del paciente. (Correlación)

Como afecta la PIA en la decisión de re intervención quirúrgica (correlación)

Como se relaciona la PIA con otros factores de gravedad, como son el APACHE II y el nivel de lactato sérico. (Regresión)

Se redactaron tablas de contingencia en SPSS para las variables PIA y sobrevida.

Para estudiar la relación entre variables cualitativas se aplicó la Prueba de ji-cuadrado (compara proporciones en grupos independientes).

Para establecer una asociación entre una variable binaria y otra con más de 2 categorías ordenadas, se aplicó la Prueba de Mantel-Haenscel.

Para evaluar la relación entre una variable binaria y una cuantitativa, se empleó la Prueba de T para comparación de medias de grupos independientes.

Se aplicó el procedimiento de “regresión logística” para analizar la relación entre las variables independientes y la presión intraabdominal.

RESULTADOS

1. ANALISIS UNIVARIABLE DE LA POBLACION ESTUDIADA

1.1. Edad y Sexo

Se tuvieron 54 pacientes, hospitalizados en los 2 meses que duró el estudio.

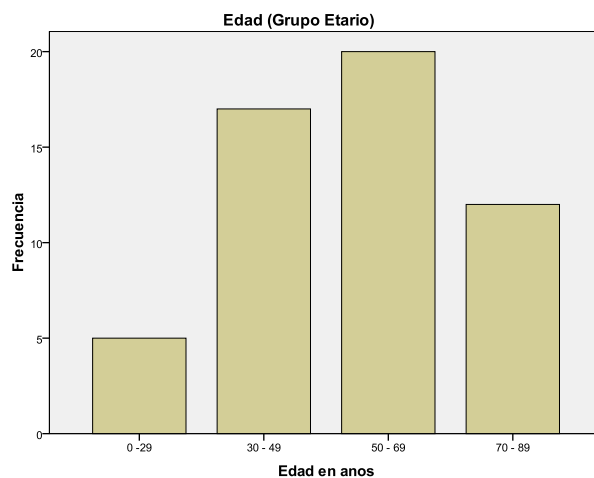
La edad promedio fue de 54.87 años. La edad máxima 87 años y la mínima de 14.

Cuando la edad se estudia en grupos etarios, se ve que la mayor frecuencia es del grupo de 50 a 69 años (37% de los casos), seguido del grupo de 30 a 49 años (31.5%) y del grupo de 70 a 89 años (22.2%).

Tabla Nº 1: Distribución de la Población en Grupos Etarios

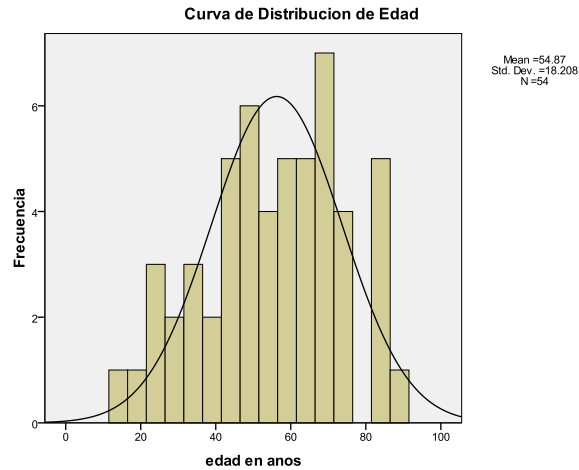
	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Acumulativo Porcentaje</i>
<i>0 - 29</i>	<i>5</i>	<i>9.3</i>	<i>9.3</i>
<i>30 - 49</i>	<i>17</i>	<i>31.5</i>	<i>40.7</i>
<i>Valido 50 - 69</i>	<i>20</i>	<i>37.0</i>	<i>77.8</i>
<i>70 - 89</i>	<i>12</i>	<i>22.2</i>	<i>100.0</i>
<i>Total</i>	<i>54</i>	<i>100.0</i>	

Gráfico Nº 1: Distribución de la Edad en Grupo Etario



Al evaluar el Histograma de distribución se aprecia que la población estudiada casi cumple con la curva de distribución normal (confirmada por el apuntalamiento de la Kurtosis)

Gráfico N° 2: Histograma de Distribución de la Edad en años

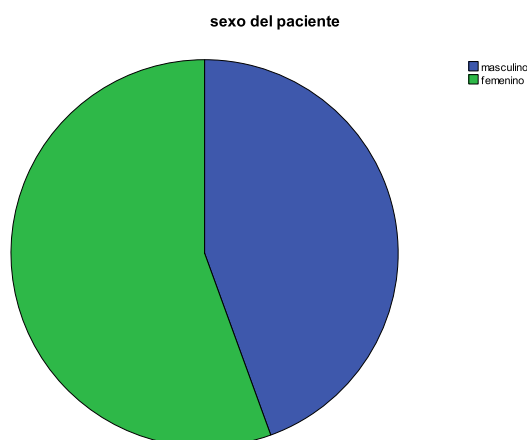


Con relación al sexo de los pacientes estudiados, la mayoría eran mujeres (55.6%)

Tabla N° 2: Distribución de la Población por sexo

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>masculino</i>	24	44.4
Valido <i>femenino</i>	30	55.6
Total	54	100.0

Gráfico N 3: Gráfica de Distribución por sexo



1.2. Procedencia de los pacientes

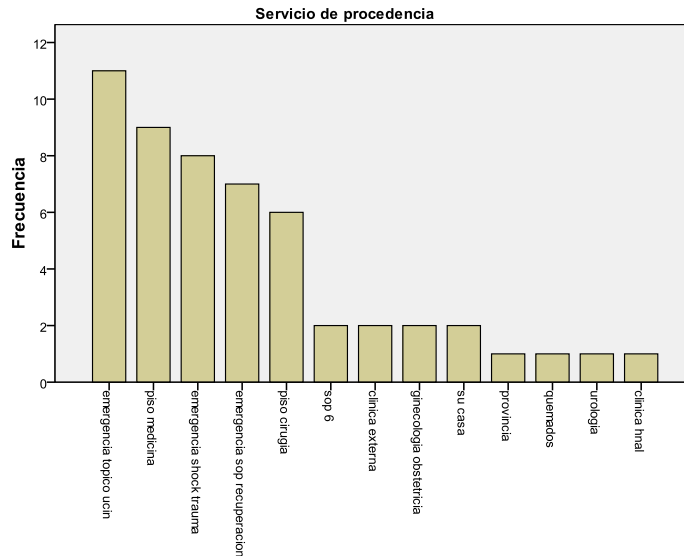
La mayoría de pacientes procedían del Servicio de Emergencia, con un porcentaje acumulado de 49.1%. De este grupo los pacientes que fueron derivados de tópico de medicina o UCIN fueron 11 casos (20.4%). De otras áreas del hospital, un gran porcentaje proviene de los Servicios de Medicina Interna (16.7%)

Tabla No 3: Distribución de la Población por Servicio de procedencia

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Acumulativo Porcentaje</i>
<i>emergencia tópico ucin</i>	11	20.4	20.8
<i>piso medicina</i>	9	16.7	37.7
<i>emergencia shock trauma</i>	8	14.8	52.8
<i>emergencia SOP recuperación</i>	7	13.0	66.0
<i>piso cirugía</i>	6	11.1	77.4
<i>SOP 6</i>	2	3.7	81.1
<i>clínica externa</i>	2	3.7	84.9
<i>ginecología obstetricia</i>	2	3.7	88.7
<i>su casa</i>	2	3.7	92.5
<i>provincia</i>	1	1.9	94.3

	quemados	1	1.9	96.2
	urología	1	1.9	98.1
	clínica HNAL	1	1.9	100.0
	Total	53	98.1	
Perdidos	Sistema	1	1.9	
	Total	54	100.0	

Gráfico Nº 4: Procedencia de pacientes



1.3. Tiempo de estancia hospitalaria

El promedio de permanencia fue de 5.57 días. El tiempo máximo de hospitalización fue de 29 días y el mínimo de 1 día. El tiempo de estancia no siguió la curva de normalidad. Cuando se agrupan, el mayor porcentaje de pacientes permaneció menos de 3 días (37%); y acumulativamente el 77.3% de los pacientes permaneció menos de 1 semana. Como se verá posteriormente, la estancia tuvo correlato con el mayor score de pronóstico (APACHE II, lactato), así como con el aumento del valor de la PIA.

Tabla Nº 4: Tabla de Frecuencia del tiempo de estadía (días)

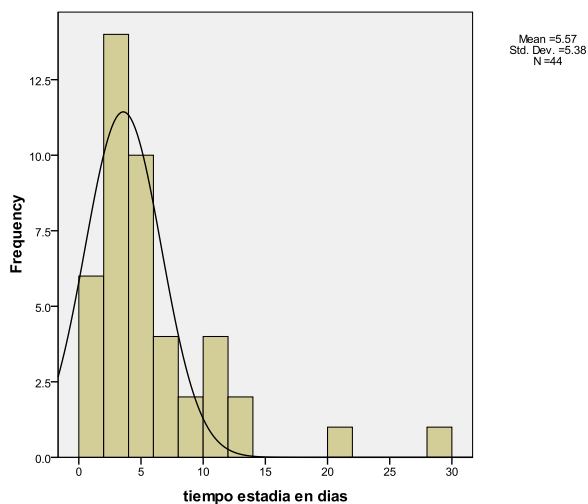
N	Válido	44
	Perdidos	50

Mean	5.57
Std. Desviación	5.380
Mínimum	1
Máximum	29

Tabla Nº 5: Distribución de la Población según Tiempo de Permanencia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulativo
< 3	20	37.0	45.5
4 - 7	14	25.9	77.3
Valido 8 - 14	8	14.8	95.5
> 15	2	3.7	100.0
Total	44	81.5	
Perdidos Sistema	10	18.5	
Total	54	100.0	

Gráfico Nº 5: Tiempo de estancia hospitalaria



1.4. Diagnostico al ingreso al servicio

Cuando se analizaron las causas de ingreso al servicio se vio que la mayor cantidad de pacientes ingresaron por shock séptico (24.1%), Pero cuando se analiza la tabla se ve que los pacientes que ingresan por necesidad de uso del ventilador mecánico son mas (27.8%).

Tabla Nº 6 : Distribución de la Población según Diagnósticos al ingreso

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulativo Porcentaje
<i>shock séptico</i>	13	24.1	24.5
<i>insuficiencia respiratoria 1</i>	6	11.1	35.8
<i>insuficiencia respiratoria 3</i>	6	11.1	47.2
<i>neumonía</i>	3	5.6	52.8
<i>insuficiencia respiratoria 2</i>	3	5.6	58.5
<i>shock hipovolémico</i>	3	5.6	64.2
<i>poli trauma</i>	2	3.7	67.9
<i>TEC</i>	2	3.7	71.7
<i>Valido ACV</i>	2	3.7	75.5
<i>diabetes descompensada</i>	2	3.7	79.2
<i>SICA</i>	2	3.7	83.0
<i>post resucitado</i>	1	1.9	84.9
<i>pancreatitis</i>	1	1.9	86.8
<i>insuficiencia cardiaca</i>	1	1.9	88.7
<i>post cirugía abdominal</i>	1	1.9	90.6
<i>trombosis venosa profunda</i>	1	1.9	92.5

	<i>hepatopatía crónica</i>	1	1.9	94.3
	<i>trastorno sensorio</i>	1	1.9	96.2
	<i>ITU</i>	1	1.9	98.1
	<i>asma aguda severa</i>	1	1.9	100.0
	54	100.0		

1.5. Índice de gravedad: APACHE II

La población muestra un puntaje promedio de APACHE II de 22.48 puntos (DE: 9.1), con un rango entre 5 y 45. Esta variable no siguió una distribución simétrica ni los criterios de normalidad.

Tabla N° 7: Tabla de Frecuencia del Puntaje APACHE II

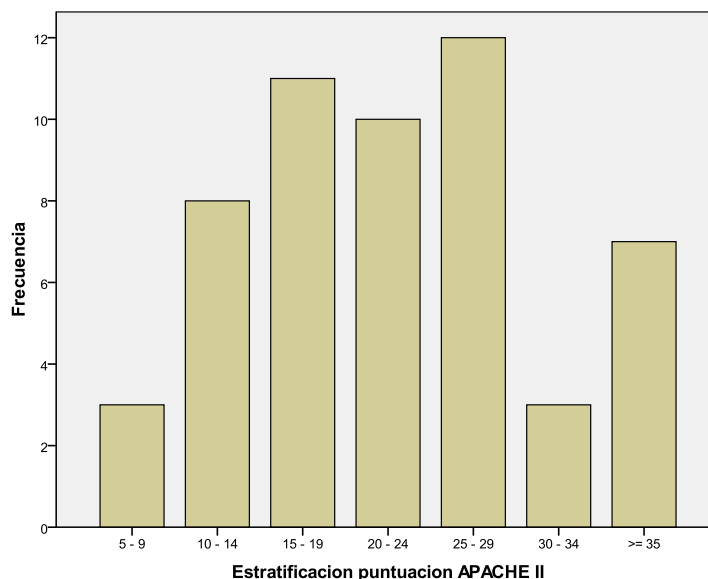
		<i>puntuación APACHE II</i>
	<i>Mean</i>	22.48
	<i>Desviación estándar</i>	9.107
	<i>Mínimum</i>	5
	<i>Máximum</i>	45
	25	15.00
<i>Percentiles</i>	50	23.00
	75	26.25

Tabla N° 8: Distribución de la Población según Estratificación de la Puntuación APACHE II

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Acumulativo Porcentaje</i>
	5 - 9	3	5.6
<i>Valido</i>	10 - 14	8	20.4
	15 - 19	11	40.7
	20 - 24	10	59.3

25 - 29	12	22.2	81.5
30 - 34	3	5.6	87.0
>= 35	7	13.0	100.0
Total	54	100.0	

Gráfico N° 6: Estratificación del Puntaje APACHE II



1.6. Realización de cirugía en pacientes hospitalizados

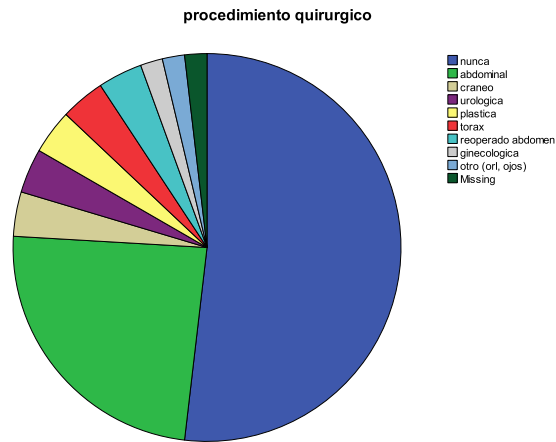
Se analizo la realización de procedimientos quirúrgicos hallándose que 51.9% de pacientes no requirieron ningún procedimiento quirúrgico. De los que se operaron, la mayoría fue de abdomen (24.1%).

Tabla N° 9: Tabla de Frecuencia de la Población de Pacientes Operados

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Acumulativo Porcentaje</i>
<i>Valido</i>	<i>nunca</i>	28	51.9	52.8
	<i>abdominal</i>	13	24.1	77.4
	<i>cráneo</i>	2	3.7	81.1

	<i>urológica</i>	2	3.7	84.9
	<i>plástica</i>	2	3.7	88.7
	<i>tórax</i>	2	3.7	92.5
	<i>re operado abdomen</i>	2	3.7	96.2
	<i>ginecológica</i>	1	1.9	98.1
	<i>otro (orl, ojos)</i>	1	1.9	100.0
	Total	53	98.1	
Perdidos	Sistema	1	1.9	
	Total	54	100.0	

Gráfico N° 7: Estratificación del Puntaje APACHE II



1.7. Medición de la Presión Intraabdominal

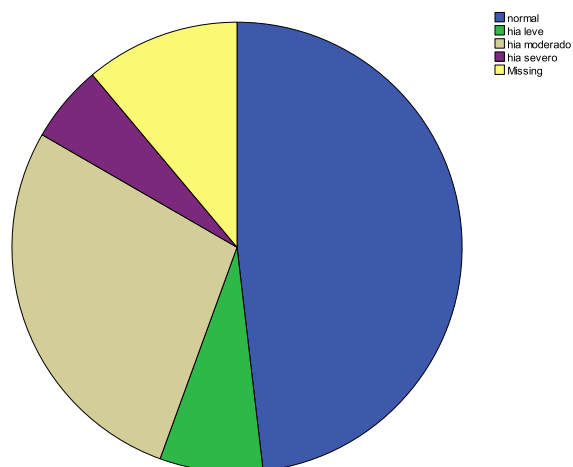
Cuando se analiza la PIA en la población estudiada se observa que se descartan 6 casos por no haberse medido la PIA. De los registrados el 54.2% presentaba PIA normal, 31.3% PIA moderada.

TABLA N° 10: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN MEDICIÓN DE LA PIA (ESTRATIFICADA)

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulativo Porcentaje
--	------------	------------	------------------------

	<i>normal</i>	26	48.1	54.2
	<i>HIA leve</i>	4	7.4	62.5
<i>Valido</i>	<i>HIA moderado</i>	15	27.8	93.8
	<i>HIA severo</i>	3	5.6	100.0
	<i>Total</i>	48	88.9	
<i>Perdidos</i>	<i>Sistema</i>	6	11.1	
	<i>Total</i>	54	100.0	

Gráfico N° 8: PIA en la población no estratificada



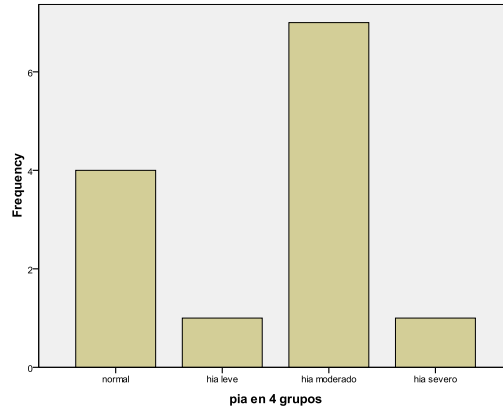
Al estratificar la población y se analiza el grupo de 13 pacientes sometidos a cirugía abdominal, se observa que el 53.8% presentó PIA moderado, en 30.8% de casos la PIA fue normal.

Tabla N° 11: Distribución de la Población de Pacientes Operados según la medición de la PIA (estratificada)

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Acumulativo Porcentaje</i>
<i>Validos</i>	<i>Normal</i>	4	30.8	30.8
	<i>HIA leve</i>	1	7.7	38.5
	<i>HIA moderado</i>	7	53.8	92.3

HIA severo	1	7.7	100.0
Total	13	100.0	

Gráfico N° 9: PIA en la Población de Pacientes con Cirugía Abdominal



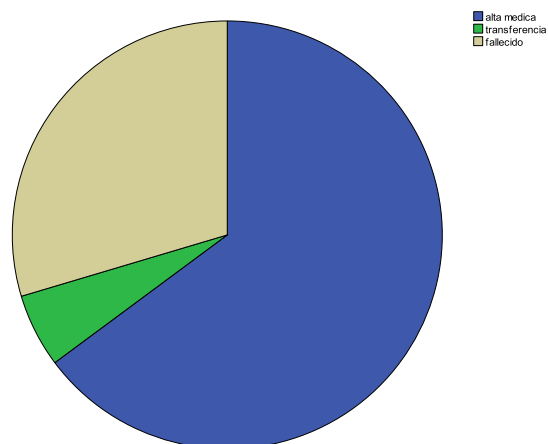
1.8. EVOLUCION FINAL DE LOS PACIENTES

Se puede observar en la Tabla N 12 que la mortalidad de los pacientes hospitalizados en la UCI fue 16 casos (29.6%). La mayor parte de pacientes fue dado de alta en buen estado (64.8%) o transferidos un pequeño grupo (5.6%). Como se observa en la Base de Datos original, la mortalidad vario mucho con relación al diagnostico de ingreso.

Tabla N 12: Distribución de la Población según su Condición al Alta

	Frecuencia	Porcentaje	Acumulativo Porcentaje
alta medica	35	64.8	64.8
transferencia	3	5.6	70.4
fallecido	16	29.6	100.0
Total	54	100.0	

Gráfico N° 10: Condición al Alta de los Pacientes Hospitalizados en la UCIG



Cuando se realiza el análisis de evolución final en el grupo de pacientes sometidos a cirugía abdominal, se evidencia la mortalidad fue baja (2 casos 15.4%), siendo la mayoría de pacientes dados de alta (76.9%)

Tabla N° 13: Distribución de la Población de Pacientes Operados según su Condición al alta

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Acumulativo Porcentaje</i>
<i>alta medica</i>	10	76.9	76.9
<i>transferencia</i>	1	7.7	84.6
<i>fallecido</i>	2	15.4	100.0
Valido			
Total	13	100.0	

2. ANALISIS BIVARIABLE

2.1. ANALISIS DE LA PIA Y LA EDAD DE LA POBLACION

Cuando se analiza la relación entre la PIA y los grupos etarios, se observa que existe una relación casi lineal entre la edad y la PIA donde a mayor edad aumenta el valor de la PIA.

Tabla N° 14: Relación entre la edad y la PIA (cmH2O)

0 -29	<i>N</i>	<i>Válido</i>	4
		<i>Perdidos</i>	1
	<i>Mean</i>	7.25	
	<i>Std. Desviación</i>	2.986	
	<i>Mínimum</i>	4	
	<i>Máximum</i>	11	
	30 - 49	<i>N</i>	<i>Válido</i>
<i>Perdidos</i>			1
<i>Mean</i>		13.38	
<i>Std. Desviación</i>		7.771	
<i>Mínimum</i>		3	
<i>Máximum</i>		26	
50 - 69		<i>N</i>	<i>Válido</i>
	<i>Perdidos</i>		2
	<i>Mean</i>	11.78	
	<i>Std. Desviación</i>	7.361	
	<i>Mínimum</i>	4	
	<i>Máximum</i>	28	
	70 - 89	<i>N</i>	<i>Válido</i>
<i>Perdidos</i>			2
<i>Mean</i>		16.60	
<i>Std. Desviación</i>		7.074	
<i>Mínimum</i>		6	
<i>Máximum</i>		26	

2.2. ANALISIS DE LA PIA Y EL TIEMPO DE HOSPITALIZACION

La relación entre el valor de la PIA y el tiempo de estancia hospitalaria se aprecia específicamente para el grupo de pacientes con PIA normal, los cuales presentaron mayor estancia (6.76 días); mientras que aquellos con mayor compromiso de PIA permaneció más tiempo (HIA severa = 2.67).

Tabla N° 15: Relación entre el Tiempo de Hospitalización y la PIA

<i>normal</i>	<i>N</i>	<i>Válido</i>	<i>21</i>
		<i>Perdidos</i>	<i>5</i>
		<i>Mean</i>	<i>6.76</i>
<i>HIA leve</i>	<i>N</i>	<i>Válido</i>	<i>3</i>
		<i>Perdidos</i>	<i>1</i>
		<i>Mean</i>	<i>3.33</i>
<i>HIA moderado</i>	<i>N</i>	<i>Válido</i>	<i>12</i>
		<i>Perdidos</i>	<i>3</i>
		<i>Mean</i>	<i>5.42</i>
<i>HIA severo</i>	<i>N</i>	<i>Válido</i>	<i>3</i>
		<i>Perdidos</i>	<i>0</i>
		<i>Mean</i>	<i>2.67</i>

2.3. ANALISIS DE LA PIA Y SU RELACION CON LOS PARAMETROS DE GRAVEDAD DE ENFERMEDAD

2.3.1. PIA de la población total y relación con parámetros de gravedad

El análisis de la PIA estratificado por gravedad muestra que los pacientes con PIA más elevada (HIA severo) mayores valores de APACHE II (media = 31.33) y lactato sérico (media 12.1) que el resto de la población; lo cual comparado con los otros grupos muestra significación estadística. No ocurre lo mismo con los valores de Escala de Murray para lesión pulmonar y de creatinina, los cuales no muestran un patrón de distribución normal.

Tabla Nº 16: PIA en la Población General en relación a Parámetros de Gravedad

PIA			puntuación APACHE II	lactato sérico al ingreso (mmol/L)	puntuación Murray al ingreso	Creatinina (mg/100ml)
normal	N	Válido	26	26	26	26
		Perdidos	0	0	0	0
		Mean	22.23	3.942	1.2596	2.181
HIA leve	N	Válido	4	4	4	4
		Perdidos	0	0	0	0
		Mean	23.00	7.050	2.4375	2.075
HIA moderado	N	Válido	15	15	15	15
		Perdidos	0	0	0	0
		Mean	23.93	6.727	1.5667	2.927
HIA severo	N	Válido	3	3	3	3
		Perdidos	0	0	0	0
		Mean	31.33	12.100	2.3333	2.800

2.3.2 PIA en pacientes sometidos a cirugía abdominal y relación con parámetros de gravedad

Cuando se evaluó la PIA con relación a los parámetros de gravedad en la población con cirugía abdominal, se evidenció que el estrato con HIA moderado, presentaba valores mayores de lactato sérico (media = 6.8), y creatinina (media = 2.1). No siendo así para el puntaje de Murray, el cual fue mayor para el grupo de HIA leve (media = 2.5). Tampoco para el APACHE II, el cual fue mayor para el grupo con HIA severo (media = 28.00).

Tabla Nº 17: PIA en la Población de Pacientes con Cirugía Abdominal en relación a Parámetros de Gravedad

PIA			puntuación APACHE II	lactato sérico al ingreso (mmol/L)	puntuación Murray al ingreso	creatinina (mg/100ml)
normal	N	Valido	4	4	4	4
		Perdidos	0	0	0	0

		<i>Mean</i>	18.50	3.400	.6250	1.050
HIA leve	N	<i>Valido</i>	1	1	1	1
		<i>Perdidos</i>	0	0	0	0
		<i>Mean</i>	15.00	1.200	2.5000	1.400
HIA moderado	N	<i>Valido</i>	7	7	7	7
		<i>Perdidos</i>	0	0	0	0
		<i>Mean</i>	25.29	6.814	1.5714	2.157
HIA severo	N	<i>Valido</i>	1	1	1	1
		<i>Perdidos</i>	0	0	0	0
		<i>Mean</i>	28.00	5.300	1.2500	1.600

2.4. ANALISIS DE LA PIA Y LA EVOLUCION FINAL DE LOS PACIENTES

Cuando se relacionó la medición de la PIA con la mortalidad en todos los grupos se encontró que la media del grupo de fallecidos (media = 16.13) era mayor que en los grupos de alta médica (media = 11.25) o de transferencia (media = 12.5). Lo cual posteriormente demostró ser estadísticamente significativo.

Tabla Nº 18: Relación entre la PIA y la Evolución final de la Población

alta medica	N	<i>Válido</i>	30
		<i>Perdidos</i>	5
		<i>Mean</i>	11.27
		<i>Std. Desviación</i>	6.987
transferencia	N	<i>Válido</i>	2
		<i>Perdidos</i>	1
		<i>Mean</i>	12.50
		<i>Std. Desviación</i>	12.021
fallecido	N	<i>Válido</i>	16
		<i>Perdidos</i>	0
		<i>Mean</i>	16.13

<i>alta medica</i>	<i>N</i>	<i>Válido</i>	30
		<i>Perdidos</i>	5
		<i>Mean</i>	11.27
		<i>Std. Desviación</i>	6.987
<i>transferencia</i>	<i>N</i>	<i>Válido</i>	2
		<i>Perdidos</i>	1
		<i>Mean</i>	12.50
		<i>Std. Desviación</i>	12.021
<i>fallecido</i>	<i>N</i>	<i>Válido</i>	16
		<i>Perdidos</i>	0
		<i>Mean</i>	16.13
		<i>Std. Desviación</i>	7.247

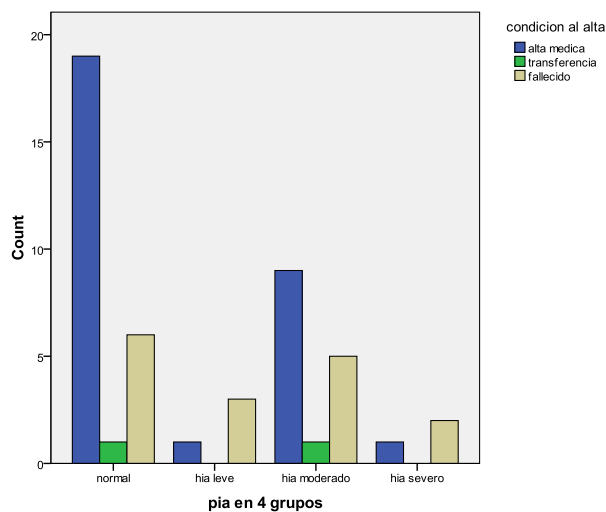
Tabla N° 19: Relación entre la PIA y la Mortalidad en la Población General Tablas Cruzadas

			<i>condición al alta</i>			<i>Total</i>
			<i>alta medica</i>	<i>transferencia</i>	<i>fallecido</i>	
<i>PIA en 4 grupos</i>	<i>normal</i>	<i>Cantidad</i>	19	1	6	26
		<i>% en PIA en 4 grupos</i>	73.1%	3.8%	23.1%	100.0%
		<i>% en condición al alta</i>	63.3%	50.0%	37.5%	54.2%
	<i>HIA leve</i>	<i>Cantidad</i>	1	0	3	4
		<i>% en PIA en 4 grupos</i>	25.0%	.0%	75.0%	100.0%
		<i>% en condición al alta</i>	3.3%	.0%	18.8%	8.3%
	<i>HIA moderado</i>	<i>Cantidad</i>	9	1	5	15
		<i>% en PIA en 4 grupos</i>	60.0%	6.7%	33.3%	100.0%
		<i>% en condición al alta</i>	30.0%	50.0%	31.3%	31.3%
<i>HIA severo</i>	<i>Cantidad</i>	1	0	2	3	
	<i>% en PIA en 4 grupos</i>	33.3%	.0%	66.7%	100.0%	
	<i>% en condición al alta</i>	3.3%	.0%	12.5%	6.3%	
<i>Total</i>	<i>Cantidad</i>	30	2	16	48	
	<i>% en PIA en 4 grupos</i>	62.5%	4.2%	33.3%	100.0%	

Tabla N° 19: Relación entre la PIA y la Mortalidad en la Población General Tablas Cruzadas

			condición al alta			Total
			alta medica	transferencia	fallecido	
PIA en 4 grupos	normal	Cantidad	19	1	6	26
		% en PIA en 4 grupos	73.1%	3.8%	23.1%	100.0%
		% en condición al alta	63.3%	50.0%	37.5%	54.2%
	HIA leve	Cantidad	1	0	3	4
		% en PIA en 4 grupos	25.0%	.0%	75.0%	100.0%
		% en condición al alta	3.3%	.0%	18.8%	8.3%
	HIA moderado	Cantidad	9	1	5	15
		% en PIA en 4 grupos	60.0%	6.7%	33.3%	100.0%
		% en condición al alta	30.0%	50.0%	31.3%	31.3%
HIA severo	Cantidad	1	0	2	3	
	% en PIA en 4 grupos	33.3%	.0%	66.7%	100.0%	
	% en condición al alta	3.3%	.0%	12.5%	6.3%	
Total	Cantidad	30	2	16	48	
	% en PIA en 4 grupos	62.5%	4.2%	33.3%	100.0%	
	% en condición al alta	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Gráfico N° 11: Relación entre la PIA y la Condición al Alta de la Población



Cuando se evaluó la relación entre los subgrupos de medición de PIA y la mortalidad en pacientes sometidos a cirugía abdominal, se encontró que solo en el caso de HIA severa la mortalidad era estadísticamente significativa y asociada al aumento de la PIA.

Tabla N° 19a: Relación entre la PIA y la Mortalidad en la Población de Pacientes sometidos a Cirugía Abdominal (Chi-cuadradoTests)

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
<i>Pearson Chi-cuadrado</i>	6.216 ^a	6	.399
<i>Likelihood Ratio</i>	6.122	6	.410
<i>Asociación Línea-por-Línea</i>	1.945	1	.163
<i>N of Válido Cases</i>	48		

a. 8 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .13.

Tabla N° 20: Relación entre la PIA y la Mortalidad en la Población de Pacientes sometidos a Cirugía Abdominal (Simétricas Mediciones)

	Value	Asymp. Std. Error ^a	Aprox. T ^b	Aprox. Sig.
<i>Intervalo por Intervalo Pearson's R</i>	.203	.142	1.409	.165 ^c
<i>Ordinal por Ordinal Spearman Correlación</i>	.214	.142	1.484	.145 ^c
<i>N of Válido Cases</i>	48			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

2.5. RELACION ENTRE LA PRESENCIA DE SHOCK CON EL TIEMPO DE ESTANCIA, PUNTAJE APACHE II, LACTATO, PUNTAJE MURRAY Y PIA

Se puede observar que la presencia de shock al momento del ingreso, es un factor determinante y correlaciona bien con otros predictores de pronóstico; por ejemplo con

relación al APACHEII, los que presentaron shock tuvieron una media de 25.74, mientras que los que no presentaron shock la media fue de 19.4; con relación al lactato la diferencia fue mayor, el primer grupo con una media de 7.08 y los que presentaron estabilidad hemodinámica la media fue de 3.1; La misma diferencia se observa en el puntaje de Murray. Con relación a la PIA también se evidencio la misma diferencia. No hubo diferencia en el tiempo de estadía con relación a la presencia de shock.

Tabla N° 21: Relación entre existencia de shock o no, con Tiempo de Estancia, APACHE II, lactato, Murray y PIA

<i>shock al momento de ingreso</i>		<i>tiempo estadía en días</i>	<i>puntuación APACHE II</i>	<i>lactato sérico al ingreso (mmol/L)</i>	<i>puntuación Murray al ingreso</i>	<i>presión intraabdominal (cmH2O)</i>
<i>si</i>	<i>N Validos</i>	23	27	27	27	26
	<i>N Perdidos</i>	4	0	0	0	1
	<i>Mean</i>	5.52	25.74	7.085	1.8426	14.85
	<i>Std. Desviacion</i>	6.208	8.036	4.6337	.88564	7.821
<i>no</i>	<i>N Validos</i>	20	26	26	26	21
	<i>N Perdidos</i>	6	0	0	0	5
	<i>Mean</i>	5.70	19.04	3.181	.8365	10.52
	<i>Std. Desviación</i>	4.555	9.206	2.3754	.85715	6.509

2.6. RELACION ENTRE LA PRESENCIA DE SHOCK CON LA EVOLUCION FINAL DE LOS PACIENTES

Los grupos de pacientes con y sin shock fueron similares en población (27 y 26 respectivamente). En el grupo “con shock” la mortalidad fue más alta (44.4%), con relacional grupo “sin shock” (11.5%).

Tabla N° 22: Relación entre existencia de shock o no, con la condición al alta

<i>shock al momento de ingreso</i>			<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje Válido</i>	<i>Porcentaje Acumulado</i>
<i>si</i>	<i>Válido</i>	<i>alta medica</i>	15	55.6	55.6	55.6
		<i>fallecido</i>	12	44.4	44.4	100.0

	Total	27	100.0	100.0	
no	Válido	alta medica	20	76.9	76.9
		transferencia	3	11.5	11.5
		fallecido	3	11.5	11.5
		Total	26	100.0	100.0

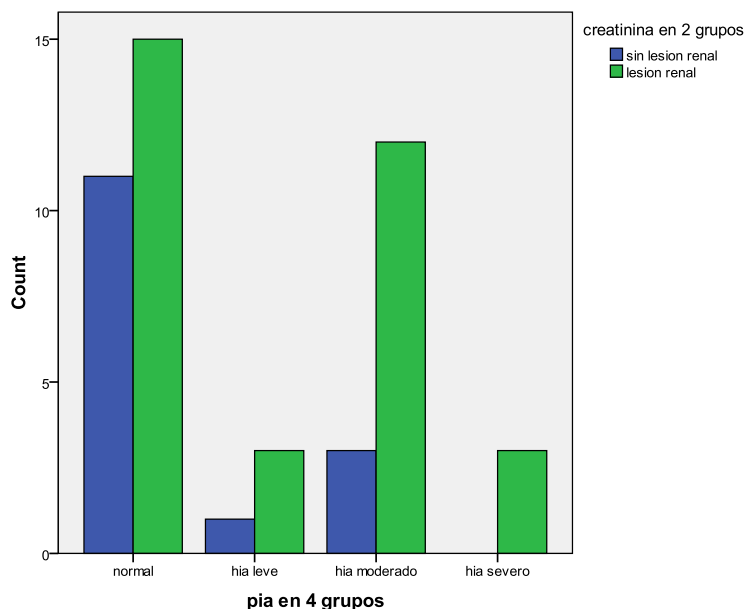
2.7. RELACION ENTRE LA PIA CON LA FUNCION RENAL

Como se puede apreciar, lo más notorio es que en el grupo de HIA severa, el 100 % de los pacientes desarrollan problemas renales.

Tabla N° 23: Relación entre la PIA y la función renal en 2 grupos Crosstabulation

			creatinina en 2 grupos		Total
			sin lesión renal	lesión renal	
PIA en 4 grupos	normal	Cantidad	11	15	26
		% en PIA en 4 grupos	42.3%	57.7%	100.0%
		% en creatinina en 2 grupos	73.3%	45.5%	54.2%
	HIA leve	Cantidad	1	3	4
		% en PIA en 4 grupos	25.0%	75.0%	100.0%
		% en creatinina en 2 grupos	6.7%	9.1%	8.3%
	HIA moderado	Cantidad	3	12	15
		% en PIA en 4 grupos	20.0%	80.0%	100.0%
		% en creatinina en 2 grupos	20.0%	36.4%	31.3%
HIA severo	Cantidad	0	3	3	
	% en PIA en 4 grupos	.0%	100.0%	100.0%	
	% en creatinina en 2 grupos	.0%	9.1%	6.3%	
Total	Cantidad	15	33	48	
	% en PIA en 4 grupos	31.3%	68.8%	100.0%	
	% en creatinina en 2 grupos	100.0%	100.0%	100.0%	

Gráfico N° 12: Relación entre la PIA y la función renal



2.8. RELACION ENTRE LA PIA CON LA FUNCION RESPIRATORIA

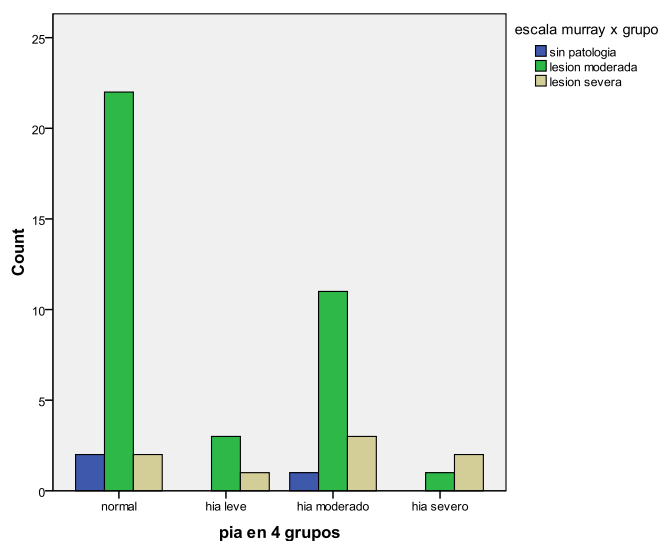
En la tabla 24 se aprecia que en todos los subgrupos existe patología respiratoria, siendo esta lesión pulmonar principalmente moderada (77%). En el grupo de pacientes con HIA severo, todos los pacientes presentan compromiso respiratorio, siendo este de mayor gravedad (66.7%).

Tabla N° 24: Relación entre la PIA y el compromiso respiratorio (x grupo) Crosstabulation

			escala Murray x grupo			Total
			sin patología	lesión moderada	lesión severa	
PIA en 4 grupos	normal	Cantidad	2	22	2	26
		% en PIA en 4 grupos	7.7%	84.6%	7.7%	100.0%
		% en escala Murray x grupo	66.7%	59.5%	25.0%	54.2%
HIA leve		Cantidad	0	3	1	4
		% en PIA en 4 grupos	.0%	75.0%	25.0%	100.0%
		% en escala Murray x grupo	.0%	8.1%	12.5%	8.3%

HIA moderado	Cantidad	1	11	3	15
	% en PIA en 4 grupos	6.7%	73.3%	20.0%	100.0%
	% en escala Murray x grupo	33.3%	29.7%	37.5%	31.3%
HIA severo	Cantidad	0	1	2	3
	% en PIA en 4 grupos	.0%	33.3%	66.7%	100.0%
	% en escala Murray x grupo	.0%	2.7%	25.0%	6.3%
Total	Cantidad	3	37	8	48
	% en PIA en 4 grupos	6.3%	77.1%	16.7%	100.0%
	% en escala Murray x grupo	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Gráfico N° 13: Relación entre la PIA y el compromiso respiratorio



DISCUSION

La PIA es una medida útil en la detección de complicaciones en pacientes sometidos a cirugía abdominal previa. Siendo una técnica barata y de fácil aplicación a la cabecera del paciente, es poco frecuente su uso en nuestro medio. Los estudios en pacientes críticos previos muestran valores que difieren y no son concluyentes en cuanto al estándar de normalidad de la PIA.

En nuestro trabajo donde se toman pacientes de diferente patología, pero con un puntaje de gravedad alto (APACHE media 22) y con soporte orgánico múltiple, se evidencian valores de PIA mayores a los documentados en estudios previos.

Definimos la HIA (hipertensión intraabdominal con valores mayores de 12 cm H₂O).

La incidencia de HIA total hallada (39.8%), es semejante a la hallada en estudios en unidades de trauma y quirúrgicos, pero no en relación a poblaciones de pacientes no quirúrgicos (en pacientes médicos incidencia de 24% y 19.8% (13,16). (En trauma abdominal más laparotomía exploratoria, incidencia de HIA fue de 33%) (7). En global nuestra incidencia de Síndrome Compartimental Abdominal (PIA mayor de 20 cm H₂O) fue de 18%, lo cual si se correlaciona con otros autores que estratifican la población según gravedad. Esto en parte es que la mayoría de nuestros pacientes provienen de emergencia y específicamente de las unidades de trauma shock y de recuperación post quirúrgica; con la salvedad que su puntaje de gravedad fue muy alta.

La mayoría de nuestros pacientes quirúrgicos muestran un comentario en la tabla de SPSS donde se describe su patología abdominal (pancreatitis aguda, obstrucción intestinal y trauma, peritonitis; ingresando al servicio de UCI por shock séptico); cada patología presenta mecanismos directos para desarrollar HIA.

Cuando la PIA es mayor de 12 cm H₂O, se observan alteraciones hemodinámicas (disminución del GC debido a disminución del volumen sistólico y la precarga; elevación de la PA por derivación (shunt) de sangre desde la cavidad abdominal a la circulación; elevación paradójica de la PVC y la PCPC por este motivo, estos parámetros no son adecuados para la evaluación hemodinámica del paciente (2,7,9,11).

El compromiso renal se evidencia en todos los grupos de pacientes; pero es llamativa la relación en el grupo de pacientes con HIA severa, ya que el 100% de ellos hacen

alteración de la función renal. Teóricamente sabemos que esta falla revierte lentamente luego de la descompresión abdominal (2,9).

El compromiso respiratorio está bien estudiado en los pacientes con aumento de la PIA; evidenciándose disminución de los volúmenes y capacidades funcionales por elevación del diafragma y producir un patrón restrictivo. En nuestro trabajo lo más notorio es en el grupo con HIA severa, donde todos presentan alteración respiratoria. No se ha realizado un análisis de los factores determinantes de la función renal.

Estos hallazgos nos hablan de la presencia del síndrome compartamental abdominal, en todos los grupos especialmente en los de mayor gravedad. No se ha demostrado que la HIA sea un factor de riesgo independiente para predecir SFOM o muerte.

Se puede concluir que la PIA es un hallazgo frecuente en pacientes de las Unidades Críticas, y se halla asociado cercanamente, con algunos marcadores de gravedad como son el APACHE II y el nivel de Lactato sérico. Así también se aprecian valores más elevados de PIA que en otros estudios.

Las conclusiones de este estudio no son concluyentes, ya que existen factores de diseño que influyen en los resultados. Uno de ellos es la escasa población encuestada. Otro factor es que la distribución de datos de las variables por grupos no mostró una distribución normal. También se puede considerar como limitante, el hecho de haber realizado una sola medición de la PIA, para realizar las conclusiones, y que esta medida no se realizo al mismo tiempo que las mediciones bioquímicas o que la evaluación de los parámetros clínicos mostrados.

CONCLUSIONES

- La incidencia de hipertensión intraabdominal en una UCI multipropósito fue de 13.3% al momento del ingreso.
- Una mayor presión intraabdominal parece asociarse a una mayor severidad (expresada como mayor puntaje APACHE II y mayores niveles de lactato), y a mayor compromiso respiratorio oxigenatorio (mayor puntaje de Murray y gradiente A-a de O₂).
- Es necesario un estudio con mayor población para aclarar estas tendencias.

BIBLIOGRAFÍA

1. CHEATAM, ML. Intraabdominal Pressure: a revised method for measurement. *J Am Coll Surg*; 1998, 186:594-595,
2. CHEATAM, ML. Intra-Abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome. *New Horiz* 1999; 7(1): 96-15.
3. EDDY, V. et al. Abdominal Compartment Syndrome. The Nashville Experience. *Surg Clin NA* 1997; 77(4): 801-812.
4. IVATURY, RR and SUGERMAN, HJ. Abdominal Compartment syndrome: A century later, isn't it time to pay attention? *Crit Care Med* June 2000; 28 (6): 2137-39.
5. BLOOMFIELD, GL et al. A proposed relationship between increased intra-abdominal, intrathoracic and intracranial pressure. *Crit Care Med*. 1997; 25; 496-501.
6. IVATURY, RR et al. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome. *Surg Clin North Am* 1997; 77: 783-800.
7. IVATURY, RR, et al. intra-abdominal hypertension after life-threatening penetrating abdominal trauma: Prophylaxis, incidence, and clinical relevance to gastric mucosal pH and abdominal compartment syndrome. *J Trauma* 1998; 44: 1016-1023.
8. HABER, A. y RUNYON, R. *Estadística General*. México, Addison-Wesley iberoamericana S.A. 1972.
9. MALBRAIN, ML. Abdominal pressure in the critically ill. *Current Op Crit Care*. 2000; 6: 17-29.
10. SUGRUE, et al. Intra-abdominal pressure and gastric intramucosal pH; Is there an association? *World J Surg* 1996, 20: 988-991.
11. DEITCH, EA and GOODMAN, ER. Prevention of Multiple Organ Failure. *Surg Clin N A*. 1999, 79(6): 1471-1489.
12. MAIZES, JS. Oxygen Transport and Utilization. *Resp Care Clin N A*. 2000. 6(4): 473-500.
13. MALBRAIN, ML et al. Effects of raised intra-abdominal pressure (IAP) and subsequent abdominal decompression on cardiovascular and renal function in medical ICU patients. In *Abstractbook of the 7* World Congress of Intensive Care Medicine*. Ottawa, Canada, 1997:75.
14. SHIREY, TL. *Interpreting Lactate in Critically Ill Patients*. Nova Biomedical. 1997.

15. COOMBS. HC. The mechanism of the regulation of intra-abdominal pressure. *Am J Physiol* 1920, 61: 159.
16. MALBRAIN, ML Relationship of body mass index (BMI), Lactate and intra-abdominal pressure (IAP) to subsequent mortality in ICU patients. *Crit Care* 1993, 3 (Suppl 1): 20.
17. MELDRUM, DR et al. Prospective characterization and selective management of the abdominal compartment syndrome. *Am J Surg* 1997, 174: 667-673.
18. MORRIS, JA et al. The staged celiotomy for trauma: Issues in unpacking and reconstruction. *Ann Surg* 1993, 217: 576-586.
19. GATTINONI, L, et al. Acute respiratory distress syndrome caused by pulmonary and extrapulmonary disease: different syndromes?. *Am J Respir Crit Care Med.* 1998, 158: 3-11.
20. SUGRUE M. Intraabdominal pressure. *Clin Intensive Care* 1995; 6; 76-79
21. SCHEIN M, RUCINSKI J, WISE L. The abdominal compartment syndrome in the critically ill patient. *Curr Opin Critic Care* 1996; 2: 287-94.
22. World Society of the Abdominal Compartment Syndrome www.wsacs.org
23. CHEATHAM ML, WHITE MW, SAGRAVES SG, JOHNSON JL, BLOCK EF. Abdominal perfusion pressure: a superior parameter in the assessment of intra-abdominal hypertension. *J Trauma* 2000; 49:621-627
24. SUGRUE M. Abdominal Compartment Síndrome. *Current opinión of critical care.* 2005; 11: 333-338.
25. EMERSON H. Intra abdominal pressures. *Arch. Intern . Med.* 1911; 7: 754-784
26. BRADLEY SE, BRADLEY GP. The effect of increased intra-abdominal pressure on renal function. *J Clin Invest.* 1947; 26: 1010-1015.
27. COOMBS HC. The mechanism of the regulation of intra- abodominal pressure. *Am. J. Physiol.* 1920; 61: 159-163
28. THORINGTON JM, SCHMIDT CF. A study of urinary output and blood pressure changes resulting in experimental ascitis. *Am. J. Med. Sci.* 1923; 165: 880-886