



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

"Validación del índice de shock como predictor de mortalidad en pacientes con shock hipovolémico del Servicio de Emergencia-Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2006"

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Medicina en Emergencia y Desastres

AUTOR

Elfi Miriam TORRES JIMÉNEZ

ASESOR

Gerson Edwin DÍAZ GONZÁLEZ

Lima, Perú

2008



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

Torres E. Validación del índice de shock como predictor de mortalidad en pacientes con shock hipovolémico del Servicio de Emergencia-Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2006 [Trabajo de Investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2008.

AGRADECIMIENTOS

**A mis Padres por el apoyo Constante, a los
Docentes de la Especialidad de Medicina de Emergencias y Desastres por las
enseñanzas recibidas durante los años de mi formación académica.**

DATOS GENERALES

1.1 Título

“VALIDACION DEL INDICE DE SHOCK COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON SHOCK HIPOVOLEMICO DEL SERVICIO DE EMERGENCIA - HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN 2006”.

1.2 Área de Investigación

Área Medicina de Emergencia

Sub Área de Investigación

Servicio de Emergencia

1.3 Autor del Trabajo de Investigación

ELFI MIRIAM TORRES JIMÉNEZ.

Médico Residente del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen EsSalud.

1.4 Asesor

Dr. Gerson Díaz Gonzáles.

1.5 Institución

Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen – ESSALUD – Unidad de Trauma Shock del Servicio de Emergencia.

1.6 Duración del Trabajo de Investigación

Del 01 de Marzo del 2007 al 31 de Septiembre del 2007.

1.7 Palabras Claves

Shock hipovolémico, mortalidad, Índice de Shock.

AUTOR: Dra. Elfi Miriam Torres Jiménez

ASESOR: Dr. Gerson Díaz Gonzáles

RESUMEN

Objetivo: Valorar la utilidad pronostica del Índice de Shock en la Unidad de Emergencia del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

Método: Se hizo un estudio retrospectivo descriptivo, de todos los pacientes con shock hipovolémico que ingresaron a la Unidad de Trauma Shock del Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen el año 2006, se analizaron los resultados de mortalidad, al ingreso se aplicó el Índice de Shock, Apache II y grados de Shock (ATLS). Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS 12, el área bajo la curva de ROC y el Cut-Off.

Resultados: El universo fue de 109 pacientes, de los cuales cumplieron los criterios 109. La edad media de los pacientes 61.07 +/-17.96 años, con rango de 17 a 91 años, el ratio masculino/femenino de 71:38. La mortalidad fue de 34,8%. El Índice de Shock > 1: 6 (p=0.01) IC: 0.29 (0.09-0.85) y el Apache II > 15: 31 (p=0.009), IC: 3.17 (1.2-8.58). La sensibilidad de ambos índices 78.6% y la especificidad del Índice de Shock 85% y Apache II 88%.

Conclusión: En función a los resultados de nuestro trabajo, podemos destacar la buena capacidad predictiva de los dos índices utilizados en nuestra población, resaltando que el Índice de Shock, por su simplicidad, fácil aplicación y exactitud, puede ser utilizado como índice predictivo de pronóstico de la misma manera que el Apache II, no existiendo diferencia significativa entre ambos scores.

Palabras clave: Shock hipovolémico, mortalidad, Índice de Shock

AUTOR: Dra. Elfi Miriam Torres Jiménez

ASESOR: Dr. Gerson Díaz Gonzáles

ABSTRACT

Objective: To value the utility of Index Shock in the Unit of Emergency of the National Hospital Guillermo Almenara Irigoyen.

Method: A descriptive retrospective study became, of all the hypovolemic patients of Unit of Emergency of the National Hospital Guillermo Almenara Irigoyen. 2006, analyzed the mortality results, to the entrance it was applied to the Index Shock and Apache II. For the statistical analysis program SPSS 12 (ROC, Cut-off) was used and mortality was evaluated to the discharge.

Results: The universe was of 109 patients, of who they fulfilled the criteria 109. The average age of the patients was of 61,07 +/-17,967 years, with rank of ages of 17 to 91 years, the men / woman ratio of 71:38. Mortality was of 34,8%. The Index Shock 1: 6 (p=0.01), IC:0.29 (0.09-0.85) and the Apache II 15: 31 (p=0.009), IC: 3.17 (1.2-8.58). The sensitivity of both index was 78, 6%, whereas the specificity of the Index de Shock 85% and the one of Apache II of 88%.

Conclusion: In function to the results of our work, we can emphasize the good predictive capacity of both indices used in our population, standing out that the Index de Shock, by its simplicity, easy application and exactitude, can be used as predictive index of I foretell that Apache II in the same way, not existing significant difference between both.

Key words: Hypovolemic shock, mortality, Index Shock

INDICE

DATOS GENERALES	3
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN	7
CAPITULO II: MATERIAL Y MÉTODOS	15
CAPITULO III: RESULTADOS	17
CAPITULO IV: DISCUSIÓN	27
CAPITULO V: CONCLUSION	32
CAPITULO VI: RECOMENDACIONES	33
REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS	34
ANEXOS	39

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

El Shock Hipovolémico a pesar de los avances en el conocimiento de la fisiopatología sigue siendo la causa principal de muerte evitable, entre el 15 y el 40% ocurren a nivel hospitalario y se deben a una hemorragia cuyo control fue deficiente, imposible o no bien diagnosticado al ingreso.(1) La estadística global del shock hipovolémico a nivel mundial es de estimación difícil, debido a que muchos de estos casos fueron consignados con el diagnóstico de la patología que desencadenó el shock. Según reporte encontrados en EEUU, los pacientes con shock de cualquier causa son el 1% de las consultas en urgencias; sin embargo es causa de 30 mil defunciones anuales por hemorragia aguda postraumática (la mitad de estas de forma inmediata) (2). Según la Organización Mundial de la Salud, 60ª Asamblea Mundial de Salud, Quinto Informe de la comisión desarrollado en Ginebra cada año a nivel mundial, más de 100 millones de personas sufren traumatismos; de estos, más de cinco millones de personas mueren por causa de la violencia y los traumatismos (3). En el campo de la patología forense se demostró que la causa más frecuente de mortalidad por shock hipovolémico es hemorrágica asociado a trauma. (4).

En el Perú existen pocos reportes estadísticos relacionados a shock hipovolémico; así en el Hospital Nacional Hipólito Unanue registraron como Shock hipovolémico el 10% de los ingresos en la Unidad de Trauma Shock el año 2007. (5)

El Shock es el síndrome clínico que resulta de una inadecuada perfusión tisular, independientemente de la causa, la hipoperfusión que se produce por el desequilibrio

entre la liberación y los requerimientos de oxígeno conduce a la disfunción celular. La lesión celular originada por este estado induce la producción y liberación de mediadores de la inflamación que comprometen adicionalmente la perfusión, a través de cambios estructurales y funcionales en la microvasculatura. Se da por tanto lugar a un círculo vicioso en el que la deteriorada perfusión es responsable de la lesión celular que a su vez produce mal distribución del flujo sanguíneo y más compromiso de la perfusión, lo que causa el FMO (fracaso multiorgánico) que si no se detiene, produce la muerte del paciente. Las manifestaciones clínicas del shock son en parte, el resultado de la respuesta neuroendocrina a la hipoperfusión así como al fracaso de la función orgánica inducida por la disfunción celular. Tanto los mecanismos fisiopatológicos que conducen a él como las manifestaciones clínicas que produce difieren, dependiendo de su etiología, del momento evolutivo, y de la situación previa del paciente. Pueden coexistir distintas causas de shock en un mismo paciente, de forma que el cuadro clínico y hemodinámico no sea típico, lo que puede dificultar su interpretación e interferir en su tratamiento, que será diferente según su causa.(6,7,8)

Atendiendo a su fisiopatología el shock se ha dividido clásicamente en cuatro grandes grupos: cardiogénico, hipovolémico, distributivo y obstructivo. El presente trabajo enfoca a los pacientes con shock hipovolémico y busca determinar precozmente mediante el uso del Índice de Shock la detección temprana de la hipovolemia.

El Shock hipovolémico es con frecuencia la primera consideración en la reanimación con evidencia de repercusión, es la forma más habitual de shock, y casi todas las formas de shock incluyen algún componente de hipovolemia.(9) Los hallazgos físicos incluyen manifestaciones sistémicas generales, como una piel fría y húmeda por

estimulación del sistema nervioso central (que produce la activación de las glándulas sudoríparas) e hipoperfusión periférica (desviando el volumen sanguíneo en dirección central). Estos hallazgos físicos surgen de diversos mecanismos de compensación que se asocia al estado de shock. La respuesta simpática incluye constricción arterial, que desvía la sangre desde las vísceras esplácnicas, piel y músculo esquelético. Otras respuestas simpáticas incluyen vasoconstricción para incrementar el retorno a la aurícula derecha y activar el sistema renina angiotensina. Este último produce la liberación de angiotensina II, que tiene una función dual como vasoconstrictor y promotor de la retención de sodio. Una diferencia esencial de la reacción neurohumoral al shock en comparación con los otros reflejos es que sus efectos son retardados de 10 minutos a 60 minutos, mientras que la respuesta cardiovascular es casi instantánea. Prestar atención a datos objetivos como los signos vitales y el débito urinario es útil para categorizar la gravedad del shock. (9)

El shock hipovolémico se estratifica en 4 clases de acuerdo con el grado de pérdida de volumen circulante (10) (Anexo 1).

El Shock Hipovolémico también se puede clasificar en Hemorrágico y no Hemorrágico

SHOCK HEMORRÁGICO: Este tipo de shock es consecuencia de la laceración de arterias y/o venas en heridas abiertas, de hemorragias secundarias a fracturas o de origen gastrointestinal, de hemotórax o de sangrados intraabdominales.

La disminución de la volemia como consecuencia de una hemorragia aguda puede producir un shock por disminución de la precarga, la gravedad del cuadro dependerá

en gran parte de la cantidad de sangre perdida y de la rapidez con que se produzca. En el shock hemorrágico hay además un gran trasvase de líquido intersticial hacia el espacio intravascular, que es importante corregir. Como consecuencia de la hipovolemia hay un Gasto cardiaco (GC) y una precarga baja con aumento de las Resistencia Vasculat Sistémica (RVS).

SHOCK HIPOVOLEMICO NO HEMORRÁGICO: Este cuadro puede producirse como consecuencia de importantes pérdidas de líquido de origen gastrointestinal (vómitos, diarrea), una diuresis excesiva (diuréticos, diuresis osmótica, diabetes insípida), fiebre elevada (hiperventilación y sudoración excesiva), falta de aporte hídrico y extravasación de líquido al espacio intersticial con formación de un tercer espacio (quemaduras, peritonitis, ascitis, edema traumático). El perfil hemodinámico es similar al del shock hemorrágico, es decir, RVS elevadas y GC con presiones de llenado bajas. Por tanto hay que pensar que este puede ser un agente causal adicional a otros tipos de shock

DIAGNÓSTICO: Es sencillo cuando la pérdida de volumen es evidente y hay inestabilidad hemodinámica. Sin embargo, es más difícil si las pérdidas son ocultas como las que ocurren en el tracto digestivo o si se produce una pérdida de volumen plasmático únicamente. Es muy importante tener en cuenta que un hematocrito normal no descarta una pérdida sanguínea significativa y que la pérdida de volumen plasmático causará hemoconcentración e hipernatremia (pérdida de agua libre).(11)

Durante el año 2006, en el servicio de emergencias del Hospital Guillermo Almenara, se realizaron 2822 atenciones en la unidad de Trauma shock de Emergencia de los

cuales 20% correspondieron a Shock Hipovolémico (12), constituyendo entre las primeras causas de ingreso a emergencia. Este problema a llevado a la búsqueda de parámetros simples y valiosos para predecir mayor complicación y mortalidad en los pacientes que ingresa con este diagnóstico, como el Índice de Shock (IS).

La evaluación clínica debe tomar en consideración los signos vitales del paciente. Los signos vitales anormales deben levantar una sospecha en la mente del clínico al evaluar al paciente agudo enfermo. Se sabe que variables intrínsecas y extrínsecas pueden dar lugar a muestras de signos vitales anormales. Cualquier desviación de la norma se debe explicar satisfactoriamente en el proceso de la evaluación de un paciente.

La primera descripción realizada del Índice de Shock data de 1967 y fue definido también como Índice de Allgower que se deduce del Cociente de la frecuencia cardiaca (FC) expresada en latidos/minuto y la presión arterial sistólica (PAS) expresada en milímetros de mercurio. El IS es normal entre 0.5 a 0.7 ha demostrado estar elevado en la hipovolemia aguda y de la disfunción ventricular izquierda (13,14). Se ha demostrado que la hipovolemia temprana (pérdida aguda de la sangre de 450 ml) es escaso para producir cambios ortostáticos en la FC y PAS (15). Estudios realizados en individuos sanos en lo que se extrajeron sangre aproximadamente 450 ml, producía raramente signos vitales anormales, la variación de la frecuencia cardiaca y de la presión arterial tenían cambios mínimos dentro de límites normales (<100 FC y >100 PAS), pero medido de 1 a 5 minutos después con el Índice de Shock se evidenció una variación fuera de los límites normales establecidos de 0,5 a 0,7. Concluyendo

que el **Índice de Shock** es útil en la detección de **hipovolemia aguda temprana comparado a la frecuencia cardiaca o la presión arterial sola**. (16,35).

Jonh G. McManus en su publicación As an Outcome Predictor in the Emergency Departament comparó el Índice de Shock con al Presión arterial sistólica (PAS) encontrando para fines de mortalidad que el Índice de shock y el PAS eran predictores equivalentes. (17)

El IS es un indicador sensible de disfunción ventricular izquierda e hipovolemia y puede ser usado en Emergencia para identificar pacientes que necesitan un alto nivel de cuidado y soporte precoz a pesar de tener signos vitales “normales”. (18,33,34)

La valoración exacta y temprana del estado de hipovolemia es crucial, en Europa el Índice de Shock (IS) que amenaza la vida es >1.5 . (19)

El Índice de Shock mantuvo una predicción buena el desarrollo del fracaso orgánico que todos los otros parámetros simples, los valores predictivos del Índice de Shock son similares al RTS realizado en una misma población del estudio, asimismo el IS en la escena era más alto en pacientes que después desarrollaron el fracaso orgánico. (19)

El IS ha demostrado ser un parámetro simple y valioso para la predicción de complicaciones y de resultado, garantizando el uso clínico precoz.. También el $IS > 0.9$ pronostica la mortalidad en pacientes con injuria traumática que acudieron a Emergencia según Chad Cannon.(20) Un IS mayor 0.9 ayudó a identificar a pacientes en Emergencia que requieren cuidados intensivos a pesar de mantener signos vitales aparentemente normales. (21)

El IS es un marcador eficaz del compromiso hemodinámico y de mortalidad en pacientes con trauma evaluados en triaje. (20), también se reportan su utilidad como

predictor en la evaluación de pacientes que ingresan a Emergencias con embarazo ectópico roto. (22)

El Hospital Nacional Guillermo Almenara EsSalud (HNGAI), es un centro de referencia Nacional de la Seguridad Social del Perú y como tal cuenta con el recurso tecnológico acorde a los avances de la época, sin embargo no existe un estudio previo de shock hipovolémico, sus características epidemiológicas y las estrategias para prevenir la alta tasa de mortalidad que se encuentra en pacientes que ingresan con shock hipovolémico, este problema a llevado a la búsqueda de parámetros simples y valiosos para predecir mayor complicación y mortalidad en los pacientes que ingresa con este diagnóstico, como es el Índice de Shock por ello nos planteamos la presente investigación teniendo en cuenta el siguiente problema :

¿El índice de shock es un buen predictor de mortalidad, útil para categorizar en forma objetiva los pacientes con shock hipovolémico ingresados al servicio de Emergencia del Hospital Nacional Guillermo Almenara I?

Objetivo General:

- Determinar si el Índice de Shock es un buen predictor de mortalidad en los pacientes con Shock hipovolémico del Servicio de Emergencias del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

Objetivos Específicos:

- a) Conocer y comparar la distribución de los pacientes con IS en cuanto a edad, tipo de patología desencadenante y comorbilidades.

- b) Describir la relación entre la mortalidad hospitalaria y nivel de severidad según el Índice de Shock de los pacientes fallecidos por Shock hipovolémico.
- c) Determinar grados de shock presentado por los pacientes al momento de ingreso y correlación con el Índice de Shock
- d) Comparar el Índice de Shock y el score Apache como predictores de mortalidad .

Nuestro estudio utilizó una cohorte de los pacientes que ingresaron por emergencia con diagnóstico de Shock hipovolémico durante el año 2006 y se analizaron los resultados del Índice de Shock comparados a otros scores como el APACHE II y los grados de Shock según el ATLS. (Anexo 1)

El Índice de shock permite valorar en forma precoz a los pacientes con mayor riesgo de mortalidad por lo que se consideró como un buen predictor de mortalidad, útil para categorizar en forma objetiva a los pacientes con shock hipovolémico.

CAPITULO II

MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

El estudio propuesto es un estudio retrospectivo, descriptivo, transversal, se evaluaron los datos obtenidos, tanto clínicos como de laboratorio de los pacientes con shock hipovolémico admitidos a la Unidad de Trauma Shock de Emergencia durante el periodo de estudio 01-01- 2006 al 31-12-2006.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Población y muestra. Unidad de análisis:

De Enero a Diciembre del 2006 se registraron 560 pacientes con Shock Hipovolémico que ingresaron a la Unidad de Trauma Shock del Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Guillermo Almenara I., 109 pacientes cumplieron los criterios de inclusión, que resulta significativa de acuerdo al análisis muestral que se tomó en cuenta considerando 560 pacientes, prevalencia esperada de 15%, peor resultado: 5% y un intervalo de confianza del 95%.

Criterios de Inclusión:

- a) Pacientes con Shock hipovolémico de cualquier origen.
- b) Pacientes que tengan en la historia clínicas las variables consignada en la hoja de base de datos (Anexo2, Anexo 3)
- c) Pacientes mayores de 14 años admitidos en la Unidad de Trauma Shock de Emergencia del HNGAI

Criterios de exclusión:

- a) Pacientes con Shock séptico, cardiogénico y otros.

- b) Pacientes que reciben tratamiento con antiarrítmicos, antihipertensivos
- c) Pacientes con datos incompletos que exige el score.

Instrumentos de Recolección de Datos.

Se empleo una ficha de recolección de datos (hoja de base de datos), donde se establece los Indices de Shock, edad, comorbilidades, patología desencadenante, score Apache, clasificación grados de shock -ATLS.

Procesamiento y Análisis de datos

Los datos fueron recolectados en la hoja de base de datos y luego procesados con la ayuda del programa SPSS v.12..00 utilizando tablas de porcentajes y cuadros estadísticos, se empleo el Cut-off y el área bajo la curva ROC y pruebas paramétricas para determinar diferencias significativas entre medias. El nivel de significancia se estableció en $p < 0,05$

Aspectos Éticos

El trabajo de investigación previamente fue evaluado por la Oficina de Capacitación del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, el estudio cumple con los criterios de Helsinki

CAPITULO III

RESULTADOS

DISTRIBUCION DE LA POBLACIÓN SEGÚN SEXO

- De los 109 pacientes estudiados, 38 (34.9%), fueron mujeres y 71 (65.1%) fueron varones. (Gráfico 1- Tabla 1)

Gráfico N° 1

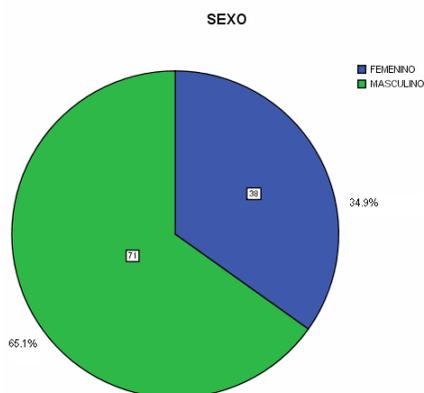


Tabla: 1 Distribución por Sexo

Sexo	Pacientes	Porcentaje
Femenino	38	34.9 %
Masculino	71	65.1 %
Total	109	100.0 %

Fuente: HGAI Archivos de Estadística

DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGÚN EDAD

- La edad media de la población fue de La media de la edad fue de 61.07 +/-17.967 años. (Gráfico 2, Tabla 2)

Figura N° 2

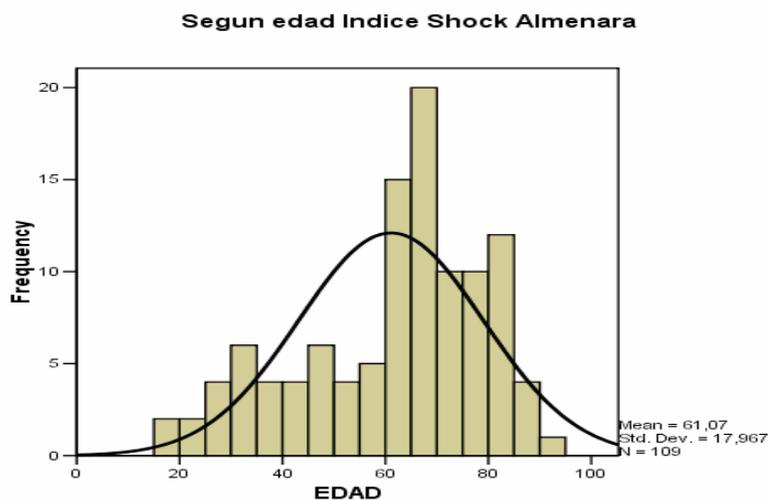


Tabla: 2 Características de Edad

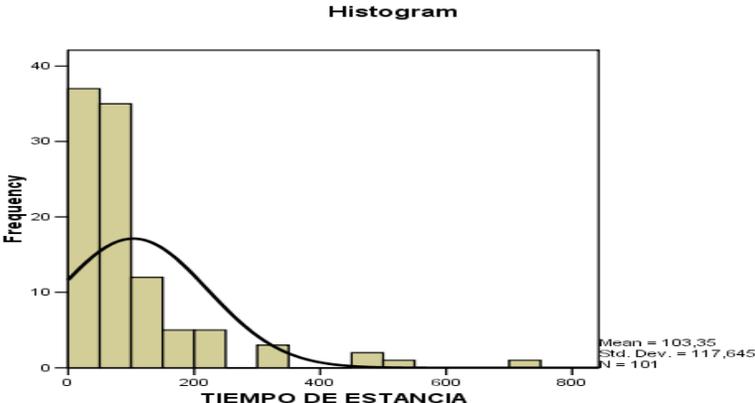
Edad	Datos estadísticos
Media	61.07
Mediana	65.00
Desviación Standard	17.967
Mínimo	17
Máximo	91

Fuente: HGAI Archivos de Estadística

DISTRIBUCION DE LA POBLACIÓN SEGÚN ESTANCIA HOSPITALARIA

- La estancia media en la emergencia fue de 103 horas (Gráfico-3).

Gráfico N° 3



DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGÚN VARIABLE COMORBILIDAD Y MORTALIDAD

- La comorbilidad presente en el episodio de hipovolemia, se distribuyó de la siguiente manera: a) Ninguna 37 (33.9%), b) uno 52 (47.7%), c) dos 14 (12.8), d) tres 4 (3.7%), y e) cuatro 2 (1.8%).(Gráfico 4, Tabla 3)

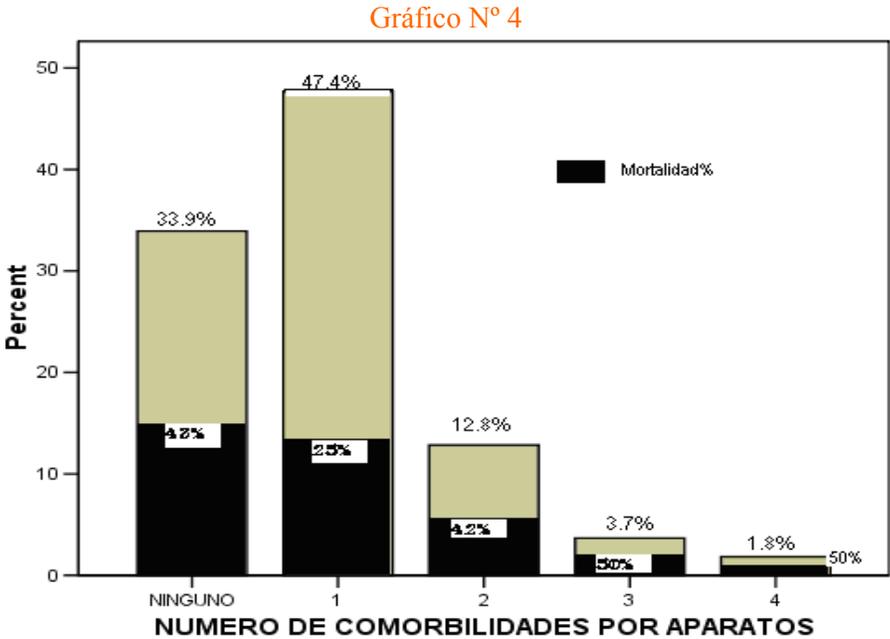


Tabla: 3 Distribución por Comorbilidades y mortalidad

Comorbilidades	Pacientes N°	Porcentaje	Mortalidad N°	%Mortalidad
NINGUNO	37	33.9%	2	4.2%
1	52	47.7%	1	2.5%
2	14	12.8%	1	4.2%
3	4	3.7%	2	50%
4	2	1.8%	1	50%

Ninguno	37	33.9	16	*43%
1	52	47.7	13	*25%
2	14	12.8	6	*42%
3	4	3.7	2	*50%
4	2	1.8	1	*50%
Total	109	100	38	*

Fuente: HGAI Archivos de Estadística

* Porcentaje de Mortalidad independiente por cada grupo de N° de comorbilidades.

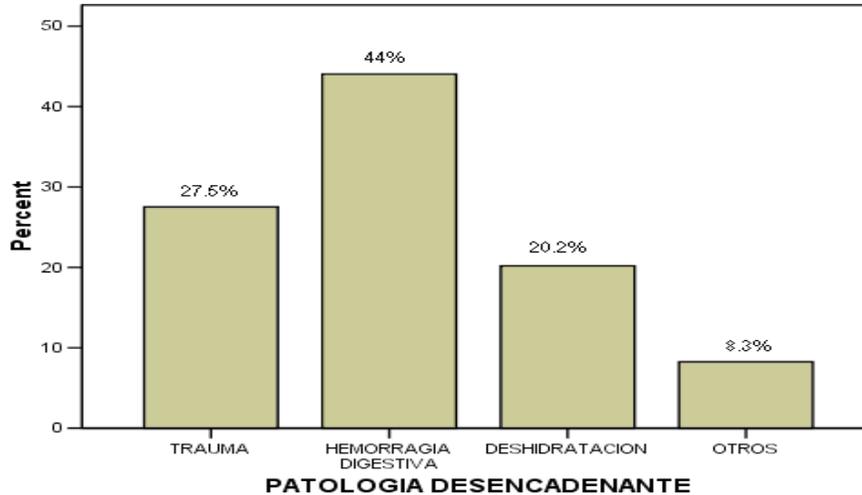
DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGÚN PATOLOGIA

DESENCADENANTE

- La patología mas frecuente observada fue a) hemorragia digestiva con 48 pacientes (44%), b) trauma con 30(27.5%), y c) deshidratación 22 (20.2%).

(Gráfico 5)

Gráfico N° 5



- Doce pacientes (11%) precisaron intervención quirúrgica en las primeras horas de ingreso.

DISTRIBUCION SEGÚN GRADOS DE SHOCK Y MORTALIDAD

- Se estratificó a los pacientes según la gravedad de su enfermedad, determinada por la clasificación del ATLS, por el grado de Shock. Así se distribuyeron en cuatro intervalos: a) Grado I 26 (23.9%); b) Grado II 18 (16.5%); c) Grado III 31 (28.4%); d) Grado IV 34 (31.2%). (Gráfico 6, Tabla 4), y sus respectivos porcentajes de mortalidad por cada grupo estudiado.

Gráfico N° 6

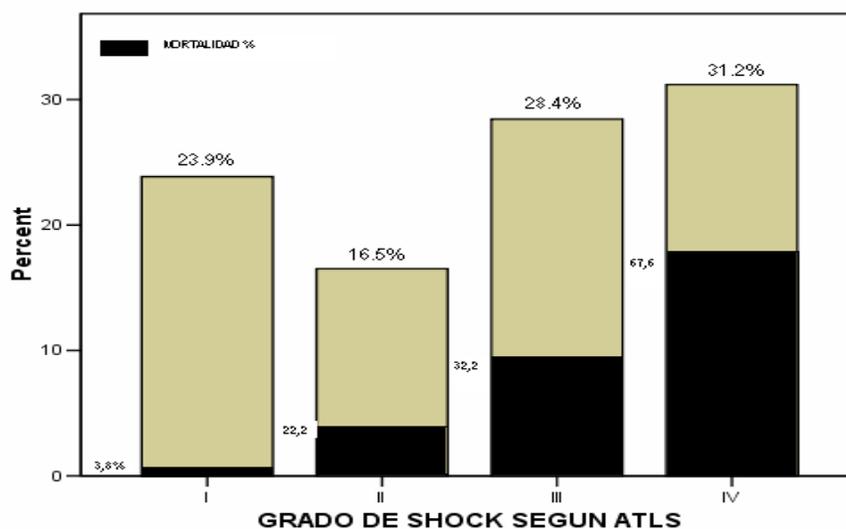


TABLA 4. Distribución por Grado de Shock – ATLS y Mortalidad

Variables ATLS	Casos	Porcentaje	Mortalidad	
			CASOS	%
Grado I	26	23.9	1	*3.8%
Grado II	18	16.5	4	*22.2%
Grado III	31	28.4	10	*32.2%
Grado IV	34	31.2	23	*67.6%
Total	109	100.0	38	34.8%

Fuente: HGAI Archivos de Estadística

Mortalidad en relación a cada Grado de Shock., en el grado IV 23 (67,6%) murieron de loa 34 que habían sido diagnosticados en ese estadío.

DISTRIBUCION SEGÚN INDICE DE SHOCK Y MORTALIDAD

- El Índice de Shock se estratificó de acuerdo a las probabilidades de mayor mortalidad en el grupo de pacientes estudiados, resultando como punto crítico el Índice de Shock ≥ 1.00 . $p= 0.01$ IC: 0.29 (0.09-0.85) (cut-off)
- Se estratificó los grupos de estudio de acuerdo al punto crítico, para su análisis y se comparo la mortalidad, encontrándose en el grupo de IS ≥ 1 mayor mortalidad resultado estadísticamente significativo.

Tabla 5: Índice de Shock

Índice Shock	Pacientes	Porcentaje	mortalidad	Mortalidad
			Pacientes	%
< de 1	33	30.3	5	13
\geq de 1	76	69.7	33	87
Total	109	100.0	38	100

$p= 0.01$ IC: 0.29 (0.09-0.85)
Fuente: HGAI Archivos de Estadística.

DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGUN APACHE II

- Estratificación pacientes con shock hipovolémico según el Apache II: se estratificó a) <9, b) 10 a 14, c) 15 a 19, c) de 20 a 24, d) 25 a 30.(Tabla 6)

Tabla 6: Score Apache II

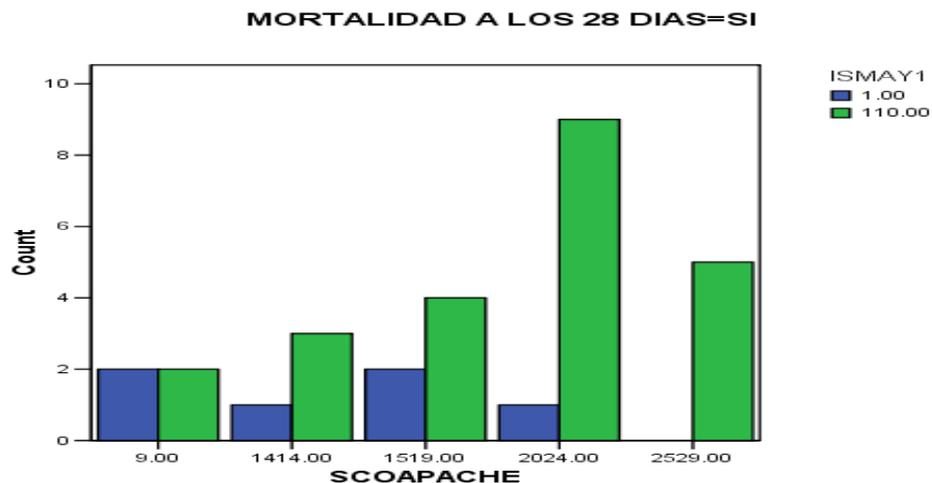
APACHE II	Porcentaje
0 – 9	20.5
10-14	25.6
15 – 19	28.2
20 – 24	16.7
25 – 30	9.0
Total	100.0

Fuente: HNGAI Archivos de Estadística.

COMPARACIÓN IS Y SCORE APACHE II

Se analizaron la correlación de el IS y el APACHE II obteniendo para el Índice de Shock > 1: 6 (p=0.01) IC: 0.29 (0.09-0.85) y el Apache II> 15: 31 (p=0.009), IC: 3.17 (1.2-8.58). La sensibilidad de ambos índices 78.6% y la especificidad del Índice de Shock 85% y Apache II 88%.

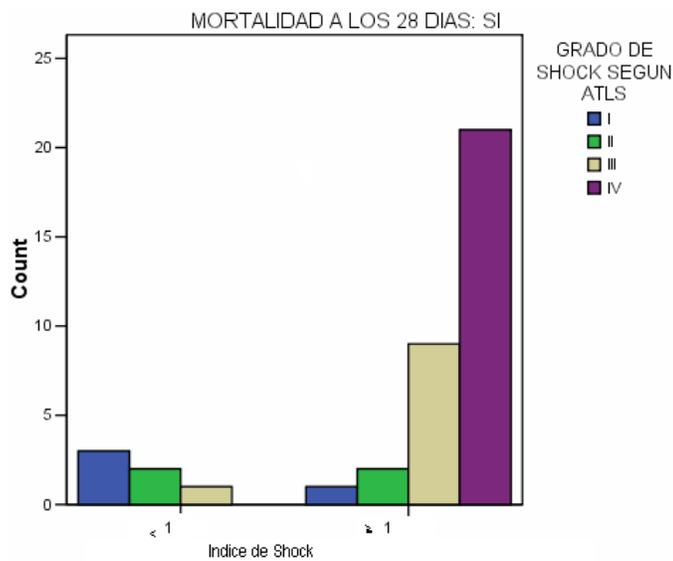
Gráfico N°



Mortalidad a los 28 días APACHE II y grados de shock

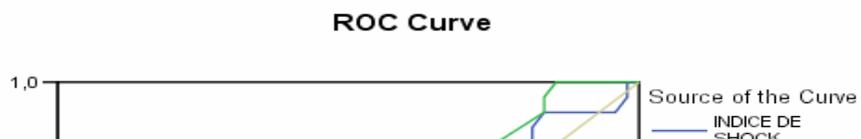
Respectivamente, se observó la clasificación de grado de shock según el ATLS, encontrándose que en la fase III y IV tenía correlación con el score APACHE para predecir mortalidad destacándose la ausencia de diferencias entre la mortalidad observada y la predicha por ambos índices. En el caso del Apache II predice mayor porcentaje de mortalidad que la estratificación del ATLS, aunque sin diferencias estadísticas, también se encontró mayor mortalidad en el Índice de Shock >1 (Gráfico 7,8)

GRAFICO 8



En el Gráfico 10 se indican las predicciones de mortalidad de los pacientes según los scores Índice de Shock (0.669) y Apache II (0.732), respectivamente. Para discriminar entre ambos índices se midió el área bajo la curva ROC resultando en un área de 0.669 (0.540 –0.797) para el Índice de Shock y de 0.732 para el Apache II (0.611–0.853) (Gráfico 9, Tabla 7).

GRAFICO 9



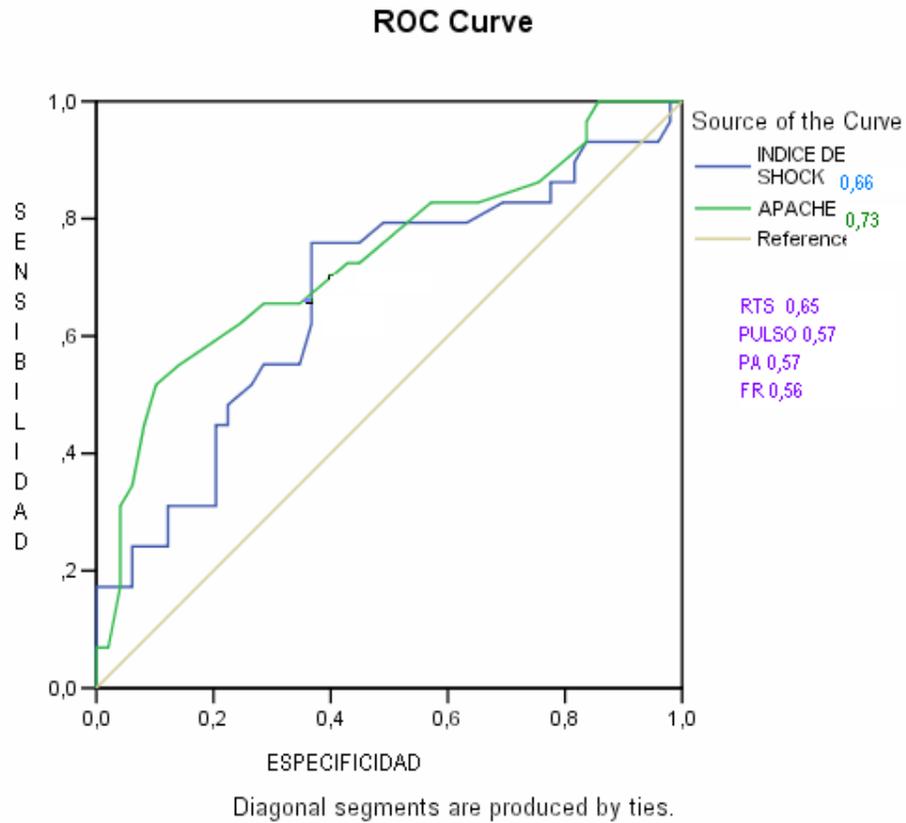
Área Bajo la curva

TABLA 7

Test Variable	Área	Std. Error(a)	P	Intervalo de confianza	
				Menor	Mayor
INDICE DE SHOCK	.669	.036	.013	.540	.797
APACHE	.732	.032	.001	.611	.853

En el Gráfico se presentan también la sensibilidad y especificidad de los dos índices aplicados: la sensibilidad de ambos fue de un 78.6%, mientras que la especificidad del Índice de Shock y Apache II fue de un 85 y un 88%, respectivamente. En dicha tabla se exponen el cociente de clasificación correcta total (CCT) tomando un criterio de decisión del 50% y el Área bajo la curva de ambos índices con un intervalo de confianza del 95%. La diferencia entre el área bajo la curva de ambos modelos fue de 0.063 con un error estándar de 0.036 y 0.032. Estas diferencias no fueron significativas ($p = 0.093$; IC del 95%: 0.88 a 0.92).

GRAFICO 10



Comparación de resultados IS y APACHE II con otras variables encontradas por PAPER, SEELIS en la publicación The Index Shock an analysis: on early predictive values for trauma patients based on a prospective data base (19). RTS (0,652), Pulso (0,576), Presión arterial (0,57), Fr Resp (0,56). (19) Grafico 10.

CAPITULO IV

DISCUSION

Los puntajes pronósticos han surgido como una forma de evaluar resultado en emergencia de manera cuantitativa (23,24), usando variables clínicas que influyen en el pronóstico y evitando las conclusiones intuitivas (25).

El presente estudio aplicar a los pacientes con Shock hipovolémico metodología para la predicción de mortalidad. Esto permite la estratificación del riesgo de las distintas patologías y de los pacientes ingresados en la emergencia y, además, la posibilidad de comparación con otras poblaciones en función de las puntuaciones de estos índices, la validación del pronóstico predicha por estos índices con la observada en la población estudiada.

El número de pacientes de nuestro trabajo es aceptable, si tenemos en cuenta que se trata de una muestra de pacientes de emergencia y, por tanto, comparable con el tamaño de muestra de otros estudios de validación multicéntricos (23). En cuanto a la población ingresada en nuestra emergencia, globalmente, es similar a la de otras unidades de emergencia (22,26); pero al ser el HNGAI un hospital de referencia, además se recibe pacientes con patología crónica y la mayoría acude con manejo hospitalario previo.

Entre Enero y Diciembre del 2006 se evaluaron 109 pacientes con el diagnóstico de Shock Hipovolémico, de los cuales correspondieron 38 al sexo femenino (34,9%) y 71 al sexo masculino (65,1%), la edad de los pacientes oscilo entre los 17 y 91 años, con un promedio de 61.07 y desviación estándar de 17,96. La predominancia de

sexo masculino en la población se debe a ingreso de mayor pacientes varones dentro de las primeras causas desencadenantes de shock hipovolémico, así en Hemorragia Digestiva se registraron 33 varones de los 48 pacientes y en Trauma 23 varones de los 30 que ingresaron. Resultados que coinciden con estudios anteriores de Hemorragia Digestiva alta realizados en el Hospital Almenara donde reportan predominancia del sexo masculino 60%(27), hallazgos semejantes a otros estudios (28, 29,30) y en relación a trauma coinciden con las referencias de la OMS: “El shock hipovolémico en todo el mundo es causa principal de muerte y de enfermedad en los varones “(la mitad de estas de forma inmediata). (3,36)

La predominancia de personas de la edad avanzada en el trabajo se explica por el tipo de población que atiende la seguridad social.

La comorbilidad presente en el episodio de hipovolemia, se distribuyó de la siguiente manera: a) Ninguna 37 (33.9%), b) uno 52 (47.7%), c) dos 14 (12.8), d) tres 4 (3.7%), y e) cuatro 2 (1.8%), encontrando correlación proporcional como factor de riesgo dependiente para la mortalidad, es así como para los pacientes con 3 ó 4 patologías el riesgo de mortalidad se eleva al 50%.

La patología mas frecuente observada fue a) hemorragia digestiva con 48 pacientes (44%), b) trauma con 30(27.5%), c) deshidratación 22 (20.2%) y otros 8.3%, comparativo a los estudios de de HDA realizados en lima, el no variceal asociada al uso de AINES es alta en Lima Metropolitana, especialmente en el adulto mayor, que es el tipo de población asegurada.

Se estratificó a los pacientes según la gravedad de su enfermedad, determinada por la clasificación del ATLS, por el grado de Shock. Así se distribuyeron en cuatro intervalos: a) Grado I 26 (23.9%); b) Grado II 18 (16.5%); c) Grado III 31 (28.4%); d) Grado IV 34 (31.2%), lo cual significa que la población atendida acudía en mayor porcentaje ya cuando el shock era evidente, no se encontró estudios comparativos con los grados de shock en la literatura, el Hospital Almenara es un Hospital nivel IV de referencia nacional, por lo que la demora del sistema público en relación a la referencia, el transporte y el diagnóstico tardío, determinan que los pacientes lleguen en estadios avanzados del shock.

Se realizó el estudio del Índice de Shock en la población incluida y se estratificó de acuerdo a probabilidades de mayor mortalidad al hacer el cut-off del estudio salio representativo la población mayor de 1 y para que el estudio sea valido se trabajo en el punto de cohorte y se discrimino usando el área bajo la curva., el resultado es similar al obtenido por Simmons. (31)

Está claro que hay muchas variables no medidas por los Scores pronósticos estudiados, que hacen difícil la clasificación por niveles de severidad de diversos pacientes en las Unidades de emergencia (28) y, por lo tanto, de encontrar un modelo pronóstico con una buena capacidad de calibración. (Hanley, 1983).

Los resultados obtenidos de ambos scores Índice de Shock y Apache II analizados por la estandarización de mortalidad muestra que hay un buen rendimiento para predecir mortalidad en la población estudiada., ambos predicen una mortalidad semejante sin diferencias estadísticas.

Los resultados hallados al analizar el área bajo la curva ROC, muestran que ambos, tienen buen poder para discriminar entre sobrevivientes y predecir mortalidad y ambos tienen buen poder de predicción.

Los valores obtenidos en nuestra población fueron muy similares a los descritos anteriormente.(22,23) Este hecho permite constatar la aplicabilidad de ambos índices en nuestra población en relación con dos objetivos, como son: a) las predicciones de riesgo realizadas por ambos índices, y b) la capacidad de éstos para discriminar entre los pacientes que sobreviven y los pacientes que fallecen.

El área bajo la curva obtenida tras su aplicación es del 0.669 para el Índice de Shock y 0.7323 para el Apache II, muestra una superposición de ambas (Gráfico10, ROC), estos hallazgos sugieren que hay una buena discriminación de ambos índices, que no difiere de los otros estudios obtenidos. Comparados con otras variables mencionados en la literatura también demuestra su utilidad: RTS (0,652), Pulso (0,576), Presión arterial (0,57), Fr Resp (0,56). (19)

Estos valores representan una capacidad de discriminación muy alta si tenemos en cuenta que en la mayoría de sistemas predictivos el valor de ROC suele oscilar entre un 85 y un 90%. Considerando el valor de ROC mayor de 0.7 como aceptable, mayor de 0.8 como buena y mayor de 0.9 como excelente capacidad de discriminación; en el presente estudio el Índice de Shock tiene un valor de 0.669 y el Apache II 0.732 lo que corrobora la buena capacidad de discriminación observada en el presente trabajo.

No hay consenso en cual es la función más importante para un score pronóstico: La posibilidad de calibración o discriminación. Ambos son importantes para determinar la capacidad de ajuste de un modelo. Qué función es la más importante depende del

objetivo para el cual el Score pronóstico está siendo usado; (32) si, por ejemplo, el objetivo es distinguir entre los que tienen más probabilidad de morir de los que tienen más probabilidad de sobrevivir, entonces la capacidad de discriminar es la más importante, sin embargo, si la razón de usar un Score es comparar la mortalidad observada con la esperada en diversos intervalos de la severidad de la enfermedad, aquí es más importante la calibración. Sin embargo, para alcanzar una evaluación global de los Scores, la discriminación y la calibración deben ser consideradas.

El Índice de Shock no mostró buena calibración. Una razón probable de esto puede ser el pequeño porcentaje de muertes en cada nivel.

Las dificultades en la realización exacta del mismo pronóstico para dos pacientes con el mismo nivel de la inestabilidad clínica, es decir el mismo Score pronóstico resulta, de dos causas básicas. La primera causa es la diferencia en las condiciones clínicas individuales que no son evaluadas por el Score, por ejemplo, el estado nutricional o las reservas físicas de cada individuo. La segunda causa es la diferencia en condiciones e infraestructura de trabajo en cada Unidad de emergencia. Las unidades con la mayor disponibilidad tecnológica y medicación pueden ofrecer a sus pacientes un tratamiento más rápido y afectar así su pronóstico. (Wells, 1996)

Podemos indicar que aunque el Índice de Shock ofrece una capacidad de calibración pobre, exhibe buena capacidad de discriminación. El Apache II y el Índice de Shock son herramientas con un funcionamiento comparable para la evaluación pronóstico de los pacientes con shock hipovolémico admitidos en nuestra unidad.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

1. El Índice de Shock es un método de gran utilidad y fácil de manejar en los servicio de Emergencia de los hospitales, por su simplicidad de predecir los riesgos de mortalidad en los estadios tempranos del Shock Hipovolémico y para iniciar su respectivo tratamiento y ofrecer una mayor oportunidad de vida al paciente.
2. El APACHE II (Acute Phisiology and Crhonic Health Evaluathion) comparado al Índice de Shock la capacidad de discriminación es buena en ambos scores.
3. El APACHE II es uno de los sistemas más frecuentemente utilizados para cuantificar la gravedad de un paciente, consiste en múltiples variables, determinaciones obtenidas durante las primeras 24 horas del ingreso, lo cual hace más difícil su uso para determinaciones precoces y toma de decisiones en la terapéutica comparado al Índice de Shock que requiere el uso de parámetros fáciles de obtener: Frecuencia cardíaca y Presión arterial sistólica. Esto favorece su empleo como índice predictivo pronóstico de mortalidad en los pacientes con shock hipovolémico en los servicios de Emergencia.

CAPITULO VI

RECOMENDACIONES

1. Por la simplicidad, su fácil aplicación y una buena capacidad de discriminación de la mortalidad sugerimos la aplicación del Índice de Shock en paciente con sospecha de Shock hipovolémico en los servicios de Emergencias y en el nivel prehospitalario por permitir detectar precozmente las fases iniciales del shock y el tratamiento adecuado evitando muertes prevenibles.
2. Se recomienda seguir con los estudios sobre la utilidad de los modelos predictivos de mortalidad a fin de poder reunirlos en una serie más grande de casos y realizar comparaciones con otros centros nacionales e internacionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ALVARO CASTELLANOS. Tratamiento del Shock en el Paciente Traumatizado. Revista Electrónica de Medicina Intensiva.2006; Artículo N° A36: Vol 6 N° 1.
2. B. RAÚL CARRILLO. Nuevas Opciones Terapeuticas en La Hemorragia Postraumática, Medicina Crítica y Terapia Intensiva 2005 Vol 19. Nmero 2 Marzo Abril pp60.
3. Organización Mundial de la salud 60º Asamblea Mundial de Salud. Quinto Informe de la comisión. 23 de Mayo del 2007. GINEBRA
http://www.opsoms.org/Spanish/dd/pin/whd04_features.htm
4. C. JUAN ANTONIO GISBERT. Villanueva Medicina Legal Y Toxicologia Elsevier España 2005 pp 334-335..
5. MARTÍNEZ V. MD, PEREZ C. MD. Estadísticas Unidad de Trauma Shock. Hospital Nacional Hipólito Unanue. Archivos Capacitación 2007.
6. GONZALEZ PRADO,S Y SIRVENT JM. Shock. En: Moneto Fc, Garcia De Lorenzo, A, Ortiz C, Bonet A (Eds). Manual de Medicina Intensiva. Ediciones Hartcourt 2001 .2º edición. pp46-51
7. RONALD V. MAIER. Shock. Harrison's Principles Of Internal Medicine.En 15 Th Edition. . New York: Mcgraw-Hill 2001.
8. GAIESKI, D AND MANAKER, S. General Evaluation And Differential Diagnosis Of Shock In Adults. Disponible En :Www.Uptodate.Com Online 13.2. ©2005 Uptodate.
9. IRWIN, RIPEY. Medicina Intensiva. Shock Hipovolémico. Editorial Marban 2006. pp. 1888-1889.

10. ATLS Programa Avanzado de Apoyo Vital en Trauma. Séptima Edición. 2004 .73-89.
11. Shock. Principios De Urgencias, Emergencias Y Cuidados Críticos. SAMIUC. [Http:Tratado.Uninet.Edu](http://Tratado.Uninet.Edu)
12. CACERES N. JESUS Diagnósticos Y Producción De Actividades 2006. Departamento De Emergencia Hospital Almenara.
13. RADY MY. The role of central venous oximetry, lactic acid concentration and shock index in the evaluation of clinical shock: a review. Resuscitation 1992;24(1):55 - 60
14. RACY MY, et al. Continuous central venous oximetry and shock index in the emergency department: use in the evaluation of clinical shock. Am J Emerg Med 1992;10(6):538- 41.
15. BARAFF LJ, SHRIGER DL. Orthostatic Vital Sign: Variation with age, specificity and sensitivity in detecting a 450 ml blood loss. Am. Journal Emerg. Med. 1992, 10 (2), 99-103.
16. ROBERT H BIRKHAHN, THEODORE J GAETA The Shock Index In Early Acute Hypovolemia. Academic Emergency Medicine Volume 10, Number 5 494-495, 2003.
17. G JOHN G. MCMANUS, José Salinas As, an Outcome predictor in the Emergency Departament. Acad Emerg Med Volume 13 Number 5 Suppl 174.
18. MICHAEL CANNON, MENDY KLING, JONATHAN MAHNKEN, ELIZABETH CARLTON, MICHAEL MONCURE Utility Of The Shock Index In The Field And On Emergency Department Arrival in Predicting Mortality in Traumatically Injured Patients. S72 2006 University of Kansas Medical Center

19. PAPE,H.H SEELIS,F.HILDEBRAND. The Shock index revisited an analysis: on early predictive values for trauma patients based on a prospective data base. German Trauma Registry Hannover Med. School 30625 Hannover, Germany American association for the surgery of trauma. This page last Update: January 02, 2007.
20. CHAD MICHAEL CANNON, AND MICHAEL MONCURE . Utility Of The Shock Index In The Field And On Emergency Department Arrival In Predicting Mortality In Traumatically Injured Patients Acad Emerg Med Volume 13, Number 5_Suppl_1 72-73, 2006.
21. SIMMONS, GREGORY LARKIN. Shock Index of 1.0 or an Abnormal GCS Verbal Component Is a Simpler and More efficient Marker for Critical Illness and Mortality in Trauma Than the ACS Physiologic Criteria. University of Texas-Southwestern Medical Center, Dallas, TX. Acad Emerg Med Volume 13, Number 5_suppl_1 73-74 2006.
22. ROBERT H. BIRKHAHN, MD, AND JOSEPH J. BOVE. Shock Index In The First Trimester Of Pregnancy And Its Relationship To Ruptured Ectopic Pregnancy Acad Emerg Med Volume 9, Number 2 115-111. Acad Emerg Med.2002; 9: 115-119. 2002
23. MARCIN JP, POLLACK MM, PATEL KM, RUTTIMANN UE. Combining Physician's Subjective And Physiology-Based Objective Mortality Risk Predictions. Crit Care Med. 2000;28:2984-90.
24. MARCIN JP, POLLACK MM. Review Of The Methodologies And Applications Of Scoring Systems In Neonatal And Pediatric Intensive Care. Pediatr Crit Care Med 2000; 1:20-27.

25. MORENO R, ARAGUAS J, ET AL. Características De La Población Y Aplicación De Puntajes Pronósticos En Una Nueva Unidad De Cuidados Intensivos Pediátricos. Arch. Argent. Pediatr 2005; 103(5): 406-413.
26. JOSHUA M. KOSOWSKY, MD, AND ALAN B. STORROW, MD Assessment Of Stroke Index Using Impedance Cardiography: Comparison With Traditional Vital Signs For Detection Of Moderate Acute Blood Loss In Healthy Volunteers Acad Emerg Med Volume 9, Number 8 775-780,2002.
27. VERÓNICA DIAZ. Utilidad del Score de Rockall en la Hemorragia Digestiva alta en Emergencia . HNAGI. 2005. Lima Perú pp14-16
28. BURILLO, J. M; LLORENTE MELERO. Aspectos epidemiológicos de la hemorragia digestiva alta no varicosa en una región mediterránea: incidencia y variaciones socio-geográficas y temporales. Rev. Esp. Enferm. Dig.;93(2):96-100, 2001.
29. F. J. MONTERO PÉREZ. Manejo de la hemorragia digestiva alta en Urgencias. Emergencias 2002;14:S19-S27.
30. F. FEUA, E. BRULLETB. Recomendaciones para el diagnóstico y el tratamiento de la hemorragia digestiva alta aguda no varicosa., Sociedad Catalana de Digestología. Sociedad Catalana de Endoscopia Digestiva. Sociedad Catalana de Cirugia Digestiva. Barcelona. España. Gastroenterol Hepatol 2003;26(2):70-85.
31. E. SIMMONS AND GREGORY LARKIN Shock Index Of 1.0 Or An Abnormal GCS-Verbal Component Is A Simpler And More Efficient Marker For Critical Illness And Mortality In Trauma Than The ACS Physiologic Criteria Dell University Of Texas-Southwestern Medica Acad Emerg Med Volume 13, Number 5_Suppl_1 73-74,2006.

32. MOUROUGA P, GOLDFRAD C, ROWAN KM. Does It Fit Assessment Of Scoring Systems. *Curr Opin Crit Care*. 2000;6:176-80.
33. RADY MY, SMITHLINE HA, Et Al Persistent Elevation Of The Si Has Been Associated With Poor Outcome In Critically Ill Patients. A comparison of the Shock Index And Conventional Vital Sign To Identify Acute. *The American Journal of Emergency Medicine*, Volume 23, Issue 3, Pages 323-326.
34. CANNON MD. Continuous Central Venous Oximetry And Shock Index In The Emergency Department : Use In The Evaluation Of Clinical Shock. *Am J Emerg Med*. 1992 Nov;10(6):538-41.
35. WITTING MD, SMITHLINE HA. Orthostatic Change In Shock Index: Comparison With Traditional Tilt Test Definitions MD Witting And HA Smithline. *Academic Emergency Medicine*, Vol 3, 926-931, 1996.
36. PHTLS Prehospital Trauma Life Support of the National Association of Emergency Medical Technicians in cooperation with The Committee on Trauma of the American College of surgeons. Sexta Edición ELSEVIER 2007.pp 5

ANEXOS

ANEXO I

CLASIFICACION ATLS SHOCK HIPOVOLEMICO

SHOCK	ATLS 1997			
Grado de Hemorragia.	Grado I	Grado II	Grado III	Grado IV
Pérdidas (ml).	< de 750 ml	750-1500 ml	1500-2000 ml	> de 2000 ml
Pérdidas (%).	< del 15 %	15-30 %	30-40 %	> de 40 %
Frecuencia de pulso.	< de 100	> de 100	> de 120	> de 140
Presión de pulso.	Normal o aumentada.	disminuída	+ disminuída	+++disminuída
Relleno capilar.	Normal	enlentecido	+ Lento	++ Lento
Frecuencia Respiratoria.	14-20	20-30	30-40	> de 35
Diuresis (ml/h).	30 ml o mas.	20-30	5-15	Anuria
SNC .	Ansiedad leve	Ansiedad moderada	Ansiedad. y confusión	Coma.

ANEXOS II

Bases de Datos

NOMBRE: _____ N° SEGURO _____

FECHA DE INGRESO: _____

EDAD: _____

SEXO: _____

DIAGNOSTICO DE INGRESO SHOCK HIPOVOLEMICO

VARIABLES	INGRESO	VALORES
PAS		
PAD		
FC		
INDICE DE SHOCK*	<0.9	
	≥0.9	
COMORBILIDAD	CARDIACA	
	RESPIRATORIA	
	RENAL	
	DIGESTIVA	
PATOLOGIA	TRAUMA	
DESENCADENANTE	HDA/HDB	
	DIARREAS	
	QUEMADOS	
	OTROS	
MORTALIDAD * DENTRO DE 28 DIAS	SI	
	NO	
GRADO DE SHOCK *	I II III IV	

APACHE II-----

* MARCAR CON X EL ESPACIO DESIGNADO

CLASIFICAR EL GRADO DE SHOCK SEGÚN LA

	Grado I	Grado II	Grado III	Grado IV
Pérdida sanguínea (ml)	Hasta 750	750 – 1,500	1,500 – 2,000	> 2,000
Pérdida sanguínea (% volumen sanguíneo)	Hasta 15%	15% - 30%	30% - 40%	> 40%
Frecuencia de pulso	< 100	> 100	> 120	> 140
Presión arterial	Normal	Normal	Disminuida	Disminuida
Presión de pulso (mmHg)	Normal o aumentada	Disminuida	Disminuida	Disminuida
Frecuencia respiratoria	14 – 20	20 – 30	30 – 40	> 35
Diuresis (ml/h)	> 30	20 – 30	5 – 15	Insignificante
SNC / Estado mental	Ansiedad leve	Ansiedad moderada	Ansiedad, confusión	Confusión, letargo
Restitución de líquidos (regla de 3:1)	Cristaloides	Cristaloides	Cristaloides y sangre	Cristaloides y sangre

ANEXO III

SCORE APACHE II

VALIDACION DEL INDICE DE SHOCK COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON SHOCK HIPOVOLEMICO DEL SERVICIO DE EMERGENCIA - HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN 2006. Torres Jiménez, Elfi Miriam.

Variable	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Temperatura	>41	39-40,9	-	38,5-38,9	36-38,4	34-35,9	32-33,9	30,31,9	<29,9
Tensión arterial Media	>160	130-159	110-129	-	70,109	-	50-69	-	<49
Frecuencia cardíaca	>180	140-179	110-139	-	70-109	-	55,69	40-54	<39
Frecuencia respiratoria	>50	35-49	-	25-34	12-24	10-11	6-9	-	<5
¹ A-aPO ₂	>500	350-499	200-349	-	<200	61-70	-	55-60	<55
² PaO ₂	>500	350-499	200-349	-	<200	61-70	-	55-60	<55
pH arterial	>7,7	7,6-7,69	-	7,5-7,59	>70	-	7,25-7,32	7,15-7,24	<7,15
³ HCO ₃ ⁻ sérico	>52	41,51,9	-	32-40,9	7,33-7,49	-	18,21,9	15-17,9	<15
Na ⁺ sérico	>180	160-179	155-159	150-154	23-31,9	-	120-129	111-119	<110
K ⁺ sérico	>7	6-6,9	-	5,5-5,9	130-149	3,34	2,5-2,9	-	<2,5
Creatinina sérica	>3,5	2-3,4	1,5-1,9	-	3,5-5,4	-	<0,6	-	-
Hematocrito	>60	-	50-59,9	46-49,9	0,6-1,4	-	20-29,9	-	<20
Recuento Leucocitario	>40	-	20-39,9	15-19,9	30-45,9	-	1-2,9	-	<1
*Escala de Glasgow para el coma (EGC)	-	-	-	-	3-14,9	-	-	-	-
Puntaje fisiológico Agudo	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹Si FiO₂>50%

²Si FiO₂<50%

³Usar sólo si no se dispone de gases en sangre arterial.

*Puntaje = 15 - EGC actual.

Ajustes por edad	
Edad(años)	Puntos
<44	0
45-54	2
55-64	3
65-74	5
>75	6

Tabla 2. Ajuste por estado de salud crónico

Tabla 3. Se suman puntos si el paciente tiene los siguientes antecedentes:

1. Biopsia demostrativa de cirrosis.
2. Biopsia demostrativa de cirrosis.
3. EPOC grave (es decir, hiperterapia, administración domiciliar de O₂, hipotensión pulmonar).
4. Diálisis crónica.
5. Inmunocompromiso

En caso de presencia de alguno de estos antecedentes. SUMAR: 2 puntos para cirugía electiva o para pacientes no quirúrgicos. 5 puntos para la cirugía de urgencia.

Interpretación del Score

Puntuación	Mortalidad (%)
0-4	4
5-9	8
10-14	15
15-19	25
20-24	40
25-29	55
30-34	75
>34	85