

Scores y Clasificaciones de uso en UPC

Nombre: Felipe Navarro Hormazábal

Residente primer año

Rotación: UCI/UTI

1. Nombre del score: APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation)

Score que estima mortalidad en pacientes que ingresan a UCI, inicialmente validado en Pancreatitis Aguda, resultando útil para estratificar el riesgo de mortalidad. Permite establecer pronóstico al ingreso del paciente a la unidad, ya que el cálculo debe realizarse dentro de las primeras 24 hrs del ingreso. Si bien puede actualizarse conforme varían los parámetros calculados, esta validado como parámetro “estático” al ingreso a la unidad.

Puntuación APACHE II															
APS	4	3	2	1	0	1	2	3	4						
Temperatura rectal (°C)	>40,9	39-40,9		38,5-38,9	36-38,4	34-35,9	32-33,9	30-31,9	<30						
Pres. art. media (mmHg)	>159	130-159	110-129		70-109		50-69		<50						
Frec. cardiaca (lpm)	>179	140-179	110-129		70-109		55-69	40-54	<40						
Frec. respiratoria (rpm)	>49	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		<6						
Oxigenación Si FIO2 ≥ 0.5 (AaDO2) Si FIO2 ≤ 0.5 (PaO2)	499	350-499	200-349		>200 <70	61-70		56-70	<56						
pH arterial	>7,9	7,60-7,69		7,50-7,59	7,33-7,49		7,25-7,32	7,15-7,24	<7,15						
Na plasmático (mmol/L)	>179	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	<111						
K plasmático (mmol/L)	>6,9	6,0-6,9		5,5-5,9	3,5-5,4	3,0-3,4	2,5-2,9		<2,5						
Creatinina* (mg/dL)	>3,4	2,0-3,4	1,5-1,9		0,6-1,4		<0,6								
Hematocrito (%)	>59,9		50-59,9	46-49,9	30-45,9		20-29,9		<20						
Leucocitos (x1000)	>39,9		20-39,9	15-19,9	3-14,9		1-2,9		<1						
Suma de puntos															
Total APS															
15- GSC															
Enfermedad crónica	Edad														
	Preoperatorio programado	2	≤ 44	0	45-54	2	55-64	3	65-74	5					
Preoperatorio urgente o médico	5	≥75	6	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Puntos APS (A)</th> <th style="width: 25%;">Puntos GCS (B)</th> <th style="width: 25%;">Puntos edad (C)</th> <th style="width: 25%;">Puntos enf. previa (D)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Puntos APS (A)	Puntos GCS (B)	Puntos edad (C)	Puntos enf. previa (D)				
Puntos APS (A)	Puntos GCS (B)	Puntos edad (C)	Puntos enf. previa (D)												
Total de puntos APACHE II A+B+C+D = _____															

Variables Evaluadas (14): historia de insuficiencia orgánica severa o inmunocompromiso (distinguiendo manejo médico o quirúrgico de urgencia vs quirúrgico electivo), edad, temperatura rectal media, PAM, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, oxigenación (evaluada como PaFi o gradiente alveolo-arterial), pH, Na sérico, K sérico, Creatinina sérica, hematocrito, Leucocitosis y Escala de Glasgow.

Interpretación de resultados: Mortalidad intrahospitalaria (%)

Puntaje APACHE II	No operatorio (%)	Postoperatorio (programado)
0-4	4%	1%
5-9	8%	3%
10-14	15%	7%
15-19	25%	12%
20-24	40%	30%
25-29	55%	35%
30-34	73%	73%
>34	85%	88%

2. Nombre del score: SOFA (Sequential Organ Failure Assessment)

Score que permite realizar seguimiento de la evolución de un paciente durante su estadía en la UCI de acuerdo a parámetros principalmente de laboratorio y algunos clínicos que determinan falla orgánica por sepsis. A diferencia del APACHE II permite evaluar la mortalidad del paciente en forma dinámica (cada 24 hrs).

Escala SOFA (Sepsis related Organ Failure Assessment)					
Criterio	0	+1	+2	+3	+4
Respiración PaO ₂ /FIO ₂ (mm Hg) o SaO ₂ /FIO ₂	>400	<400 221-301	<300 142-220	<200 67-141	<100 <67
Coagulación Plaquetas 10 ³ /mm ³	>150	<150	<100	<50	<20
Hígado Bilirubina (mg/dL)	<1,2	1,2-1,9	2,0-5,9	6,0-11,9	>12,0
Cardiovascular Tensión arterial	PAM ≥70 mmHg	PAM <70 mmHg	Dopamina a <5 o Dobutamina a cualquier dosis	Dopamina a dosis de 5,1-15 o Epinefrina a ≤ 0,1 o Norepinefrina a ≤ 0,1	Dopamina a dosis de >15 o Epinefrina > 0,1 o Norepinefrina a > 0,1
Sistema Nervioso Central Escala de Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	<6
Renal Creatinina (mg/dL) o Flujo urinario (mL/d)	<1,2	1,2-1,9	2,0-3,4	3,5-4,9 <500	>5,0 <200

Variables evaluadas (6): función ventilatoria (PaFi), Plaquetas, Función Hepática (bilirrubina), función cardiovascular (PAM), Función renal (creatinina plasmática o débito urinario), función neurológica (escala de Glasgow).

Interpretación de resultados: Mortalidad (%)

Puntaje SOFA	Mortalidad en puntaje inicial	Mortalidad en puntaje mayor
0-1	0%	0%
2-3	6.4%	1.5%
4-5	20.2%	6.7%
6-7	21.5%	18.2%
8-9	33.3%	26.3%
10-11	50%	45.8%
12-14	95.2%	80%
>14	95.2%	89.7%

3. Nombre del score: ABC Score (Assessment Blood Consumption)

Score que predice la necesidad de transfusión masiva en pacientes con trauma (y que probablemente requieran ingreso a una UCI de trauma). Tiene la ventaja que es rápido, de fácil aplicación, y no requiere parámetros de laboratorio.

Evaluación de 4 variables (1 punto cada una): Mecanismo penetrante, PAS<90 a la admisión en urgencias, FC>120 en la admisión de urgencias, Eco FAST positivo (presencia de líquido libre en cualquiera de las 4 ventanas)

Variable	Ausente (puntaje)	Presente (puntaje)
Mecanismo Penetrante	0	1
PAS < 90	0	1
FC > 120	0	1
FAST (+)	0	1

Interpretación: 0-1 puntos: poco probable que requiera transfusión masiva (definida como el requerimiento de 10 o más unidades de GR concentrados las primeras 24 hrs); 2-4 puntos: altamente probable que requiera transfusión masiva.

4. Nombre del score: Ginebra (revisado)

Score que predice el riesgo de tromboembolismo pulmonar basado en historia y examen físico. Permite evaluar el riesgo pre-test (en este caso AngioTC) distinguiendo pacientes con bajo riesgo en los cuales se puede descartar TEP con dímero D negativo y que pacientes debiesen realizarse angioTC.

Variable evaluada	Ausente (puntos)	Presente (puntos)
Edad >65 años	0	1
TVP o TEP previo	0	3
Cirugía con anestesia general o fractura de miembro inferior últimos 30 días	0	2
Enfermedad maligna activa (cáncer sólido o hematológico activo o curado hace menos de 1 año)	0	2
Dolor unilateral de extremidad inferior	0	3
Hemoptisis	0	2
Dolor a la palpación y edema unilateral de extremidad inferior	0	4
Frecuencia cardiaca		
	<75	75-94
Puntaje FC	0	3
		≥95
		5

Interpretación: puntaje 0-3 bajo riesgo (<10% incidencia TEP), puntaje 4-10 riesgo intermedio, debe estudiarse con dímero D, si este resulta negativo no se continua el estudio, si por el contrario resulta positivo considerar el estudio con angioTC o angiografía. Puntaje ≥11 se considera alto riesgo (<60% probabilidad de TEP) y debe considerarse directamente la realización de angioTC. Si esta resulta negativa se sugiere corroborar con angiografía previo a descartar completamente el TEP.

5. Clasificación de injuria renal aguda (AKI) (KDIGO 2012)

Escala que permite clasificar la severidad de la insuficiencia renal aguda que puede requerir terapia renal sustitutiva, determinada por el ascenso de creatinina plasmática y la velocidad del descenso de la diuresis horaria. En su conjunto, se diagnostica una injuria renal aguda como un aumento de creatinina sérica ≥0,3 mg/dL durante 48 hrs o aumento de ≥1,5 veces el valor basal en los últimos 7 días, o diuresis < 0,5 ml/kg/hr durante al menos 6 hrs, independiente de la causa de base.

Estadio	Creatinina	Diuresis
1	Aumento 1,5 – 1,9 veces el valor basal de Cr. Pl o aumento ≥ 0,3 mg/dL	< 0,5 ml/kg/hr por 6 – 12 hrs
2	Aumento 2 – 2,9 veces el valor basal de Cr. Pl	< 0,5 ml/kg/hr por ≥ 12 hrs
3	Aumento ≥ 3 veces el valor basal de Cr. Pl o Creatininemia ≥ 4 mg/dL o inicio terapia renal sustitutiva	< 0,3 ml/kg/hr por ≥ 24 hrs o anuria por ≥ 12 hrs

Una vez determinada la presencia de injuria renal, la clasificación en la etapa respectiva permite establecer pronóstico tanto de falla renal crónica como de mortalidad del episodio agudo, además del riesgo de requerimiento de cuidados en UPC y de estadía hospitalaria prolongada.

6. Nombre del score: Criterios del King's College Hospital para trasplante hepático

Score que inicialmente se creó para estratificar la disfunción multiorgánica derivada de la falla hepática aguda inducida por paracetamol. Actualmente se puede emplear como score predictor de necesidad de trasplante hepático de urgencia en insuficiencia hepática aguda, separando el origen de la falla hepática que determina la necesidad del trasplante.

TABLA 2. Criterios que con más frecuencia se utilizan para indicar el trasplante hepático en la IHAG.

Criterios del King's College Hospital	
• IHAG por paracetamol:	
pH arterial menor de 7,3 en la admisión y mantenimiento de 24 horas o más de la intoxicación, independientemente del grado de encefalopatía	
<i>o bien</i>	
Los tres criterios siguientes conjuntamente:	- Encefalopatía hepática grado 3 - 4 - Creatinina sérica mayor de 3,4 mg/dl (300 mmol/litro) - Tiempo de protrombina >100 "
• IHAG por otras causas:	
Tiempo de protrombina mayor de 100 segundos (INR > 7)	
<i>o bien</i>	
Si coexisten tres de los siguientes criterios:	- Edad menor de 10 años o mayor de 40 años - Etiología viral no A no B, halotano o reacción idiosincrásica a drogas - Intervalo entre ictericia y desarrollo de encefalopatía superior a 7 días -Tiempo de protrombina > 50" - Bilirrubina sérica mayor de 18 mg/dl (300 mmol/l)

Si se cumple alguna de las condiciones expresadas en la tabla 2, debe transferirse en forma inmediata al paciente a un centro para trasplante hepático de urgencia según disponibilidad.

7. Nombre del score: MELD [Model of End-Stage Liver Disease] Score (modificado)

Score que permite estratificar aquellos pacientes cirróticos >12 años en espera de trasplante hepático, determinando el riesgo de mortalidad y supervivencia a 3 meses en los siguientes escenarios: tras realización de TIPS, cirugía distinta a trasplante hepático en paciente cirrótico, hepatitis alcohólica aguda y HDA variceal aguda. Puede calcularse independiente de la etiología de la cirrosis.

Variables evaluadas: Necesidad de diálisis al menos 2 veces dentro de la última semana o hemodiálisis V-V continua por mas de 24 hrs, Valor de Creatinina Sérica, Valor de bilirrubina sérica, valor de INR y valor de Natremia Sérica.

Se aplica la siguiente formula:

$$\text{MELD(i): } 0,95 \times \text{Cr} + 0.378 \times \text{BT} + 1.12 \times \text{INR} + 0.643$$

La Creatinina (Cr) y la Bilirrubina (BT) se calculan en mg/dL, mientras que el INR no tiene unidad de medida y el Na se calcula en mEq/L. si la BT, Cr o INR tienen valores <1, se utiliza el valor de 1 para el cálculo. El valor obtenido se redondea al 10mo decimal y se multiplica por 10 para obtener el MELD(i). Cabe destacar que si el paciente requirió diálisis o la Creatinina es >4 se asume el valor de Cr como 4. En caso que el valor obtenido sea > 11, se debe continuar con la siguiente ecuación:

$$\text{MELD} = \text{MELD}(i) + 1.32 \times (137 - \text{Na}) - [0.033 \times \text{MELD}(i) \times (137 - \text{Na})]$$

Interpretación de resultados:

MELD Score	Mortalidad (%)
≤9	1.9
10-19	6
20-29	19.6
30-39	52.6
≥40	71.3

8. Nombre del score: PESI (Pulmonary Embolism Severity Index) Score

Score que predice desenlace en pacientes con TEP confirmado, permitiendo determinar mortalidad y morbilidad a largo plazo; por ejemplo, pacientes en riesgo muy bajo tienen mortalidades de <2% a 30 días y de hasta 1,1% a 90 días. Tiene la ventaja de ser sencillo y de no requerir variables de laboratorio.

Variables	NO	SI
Edad (en años)	/	/
Sexo	Femenino = 0 pts	Masculino = 10 pts
Historia de cáncer	0	30 pts
Historia de falla cardíaca	0	10 pts
Historia de neumopatía crónica	0	10 pts
FC ≥110	0	20 pts
PAS < 100	0	30 pts
FR ≥30	0	20 pts
T° < 36 °C	0	20 pts
Alteración de conciencia	0	60 pts
Sat O2 < 90%	0	20 pts

Interpretación de resultados:

PESI Score	Clase	Mortalidad a 30 días (%)
0-65	I (muy bajo riesgo)	0 – 1.6%
66-85	II (bajo riesgo)	1.7 - 3.5%
86-105	III (riesgo intermedio)	3.2 - 7.1%
106-125	IV (riesgo alto)	4 – 11.4%
>125	V (riesgo muy alto)	10 – 24.5%

9. Nombre del score: AIMS65

Score usado en HDA independiente de su causa, permite predecir mortalidad en adultos con HDA. Tiene la ventaja que no requiere la confirmación endoscópica para el cálculo inicial de la mortalidad. El nombre representa una mnemotecnica de cada uno de los parámetros evaluados (en inglés: Albumin, INR, Mental Status, Systolic Blood Pressure, Age 65)

Variable	Ausente	Presente
Albumina < 3 gr/dL	0	1
INR > 1.5	0	1
Compromiso Conciencia (GCS <14)	0	1
PAS 90	0	1
Edad 65 años	0	1

Interpretación de resultados:

Score AIMS65	Mortalidad Intrahospitalaria (%)
0	0,3 %
1	1,2 %
2	5,3 %
3	10,3 %
4	16,5 %
5	24,5 %

10. Clasificación SAS (escala de agitación – sedación)

Escala validada que permite evaluar el nivel de agitación y sedación en pacientes críticos en VM en una UPC. Permite establecer objetivos de sedación y la titulación de drogas para conseguirla, para un determinado paciente, donde principalmente en una UCI se busca un nivel de SAS de 3-4 excepto en los siguientes casos: <24 hrs de ingreso a UPC, falla hemodinámica severa con requerimientos de noradrenalina >0,2 ugr/kg/min o índice cardíaco <2,2 lt/min/m² pese al uso de inótrupos o falla respiratoria severa (PaFi <150 o índice de oxigenación >12). En estos casos la meta de SAS es 1 - 2.

Tabla 1. Escala de sedación-agitación SAS

1	No despierta	Mínima o nula respuesta al dolor. No obedece órdenes
2	Muy sedado	Despierta al estímulo táctil. No se comunica o mueve espontáneamente
3	Sedado	Despierta al estímulo táctil o verbal suave. Obedece órdenes simples
4	Calmo	Tranquilo, despierta fácil, obedece órdenes
5	Agitado	Ansioso, leve agitación. Intenta sentarse. Calma con instrucciones
6	Muy agitado	No se calma a la orden verbal frecuente. Muerde el tubo
7	Agitación peligrosa	Tira TOT, trata de removerlo. Agrede al staff. Se mueve de lado a lado

Bibliografía

1. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med*. 1985. Oct;13(10):818-829.
2. Vincent JL, Moreno R, Takala J, et al. The SOFA (Sepsis-Related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On Behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. In: *Vol 22*. 1996:707-710.
3. Núñez TC, Voskresensky IV, Dosset LA, Shinall R, Dutton WD, Cotton VA. Early prediction of massive transfusión in trauma: simple as ABC (assessment of blood consumption). *Trauma* 2009 Feb;66(2):346-352.
4. Le Gal G, Righini M, Roy PM, Sanchez O, Aujesky D, Bounameaux H, Perrier A. Prediction of pulmonary embolism in the emergency department: The Revised Geneva Score. *Ann Intern Med*. 2006 feb 7;144(3):165.171.
5. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute kidney Injury. *Kidney Int*, 2012;2 (supl 1).
6. M^a Trinidad Serrano, Sara Lorente, Agustín García-Gil. Indicaciones de transplante hepático. *Asociacion española de gastroenterología*. Capítulo 68, pag 987-994.
7. Wiesner R, United Network for Organ Sharing Liver Disease Severity Score Committee, et al. Model for End-Stage liver disease (MELD) and allocation of donor livers. *Gastroenterology*. 2003 Jan;124(1):91-96.
8. Aujesky D, Obrosky DS, Stone RA, Auble TE, Perrier A, Cornuz J, Roy PM, Fine MJ. Derivation and validation of a prognostic model for pulmonary embolism. *AM J Respir Crit Care Med*. 2005(15); 172(8):1041-1046
9. Saltzman JR, Tabak YP, Hyett BH, Sun X, Travis AC, Johannes RS. A simple risk score accurately predicts in-hospital mortality, length of stay and cost in acute upper GI bleeding. *Gastrointest Endosc* 2011;74:1215-1224.
10. TOBAR A, Eduardo et al. Sedación guiada por protocolo versus manejo convencional en pacientes críticos en ventilación mecánica. *Rev. méd. Chile*. 2008, vol.136, n.6, pp.711-718