

# Severidad al ingreso a las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales

*Dr. Carlos Delgado Bocanegra*

Médico Pediatra Residente de Neonatología. Hospital "Guillermo Almenara Irigoyen". EsSalud.

*Dra. Adelia Campos Meza*

Médico Pediatra Residente de Neonatología. Instituto Especializado Materno Perinatal MINSA.

*Dra. Isabel Casas Gallegos*

Médico Residente de Pediatría. Hospital "Alberto Sabogal Sologuren". EsSalud.

*Dr. Walter Cabrera Ríos*

Médico Asistente del Servicio de Neonatología. Hospital "Guillermo Almenara Irigoyen". EsSalud.

## RESUMEN

**Objetivos:** Identificar la severidad al ingreso en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCI neo) del grupo participante en el estudio multicéntrico y comparar la severidad al ingreso con la duración de la estancia, mortalidad, oxigenoterapia y soporte nutricional.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y multicéntrico en 3 UCI neo, nivel IV, en Lima, Perú. Entre enero y mayo del 2002 se tomaron datos de los pacientes ingresados durante dos meses consecutivos en cada UCI neo participante, que equivale aproximadamente a un 20% de los neonatos ingresados el año anterior. Se utilizó la segunda versión del Score for Neonatal Acute Physiology (SNAP II) con su extensión perinatal (SNAPPE II), y se recopiló información sobre estancia hospitalaria, mortalidad, oxigenoterapia y soporte nutricional.

**Resultados:** De un total de 216 neonatos, 12 tuvieron criterios de exclusión. De los 204 incluidos para el análisis, 57 (28%) tuvieron un puntaje SNAP II > 10, el cual estuvo relacionado con una mayor estancia hospitalaria, el doble de riesgo de mortalidad, y una mayor demanda de Ventilación Mecánica; no hubo diferencia significativa en el peso al egreso, ni en el inicio o incremento de la alimentación oral, en comparación con los neonatos que tuvieron un puntaje SNAP II < 10 puntos. La mortalidad observada en los neonatos menores de 1500 gramos con puntaje SNAPPE II  $\geq 10$  fue de 31%.

**Conclusiones:** La severidad al ingreso a las UCI neo puede ser cuantificada fácilmente con un puntaje como el SNAP II y permite comparar desenlaces en lugares diferentes. La calificación de este puntaje permite seleccionar los neonatos con más severidad, y puede predecir una estancia

hospitalaria más prolongada, un riesgo de mortalidad aumentado, y una mayor demanda de ventilación mecánica.

## SUMMARY

**Introduction:** The measurement of illness severity on admission to Neonatal Intensive Care Unit (NICU) permits more appropriate outcomes classification, use of resources, and therefore, the effectiveness of these units.

**Material and Methods:** We carried out a descriptive, prospective multi-center study at three NICUs, level IV, in Lima, Peru. We used the Score for Neonatal Acute Physiology (SNAP II) to capture illness severity on admission for a sequential cohort of all newborn infants admitted to the 3 neonatal intensive care units. Data on patient characteristics and outcomes of the patients were obtained in each NICU participating, during a period of two months of data collection between January and June 2002.

**Results:** The three NICUs at Lima cared for 216 patients in two months, which is equivalent to about 20% from last year. After exclusion of 12 patients because they have died or left the NICU before 24 hours of admission, we analyzed 204 newborns. Fifty seven of them (28%) had a significant severity, that is to say SNAP II  $\geq 10$ . These high severity patients had an increased length of hospital stay, higher mortality risk, and greater use of resources such as Mechanical Ventilation. There were no significant differences in weight achieved by discharge, nor in the timing and escalation of the oral feeding, when comparing newborns with a SNAP II less than 10 points. For SNAP II  $\geq 10$ , the positive predictive for mortality is 23% and their negative predictive value is 90%.

**Conclusions:** Illness severity for newborns can be quantified easily using a scale like the SNAP II. Such scores allow for risk adjusted comparisons of outcomes among different NICUs. The quantitative scoring allows identification of newborns with greater severity, a group that, in every NICU, tend to have longer hospital stays, an increased mortality risk, and greater demand for mechanical ventilation.

## INTRODUCCIÓN

La mayoría de muertes neonatales se asocian a bajo peso, asfixia, prematuridad, dificultad respiratoria e infecciones (Sotomayor, 1999). Aunque, no todas las muertes perinatales se pueden evitar, el empleo de tecnologías perinatales de acceso universal, el enfoque de riesgo en la atención integral materno-perinatal y la creación de redes de atención de salud, son importantes para lograr mejor calidad de atención a la madre y al niño en el proceso reproductivo (Doig, 2001).

Al establecer una jerarquía de niveles para la atención, hay niveles superiores que requieren capacidad de solución de problemas complejos, tales como la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCI neo). A pesar de todo, cerca del 98 % de muertes neonatales que ocurren en el mundo se presentan en países como el nuestro, probablemente por ser un país con escasa organización de los pocos recursos que dispone. No todos los neonatos tienen la misma probabilidad de sobrevivir siendo uno de los factores que determinan la supervivencia de los neonatos, la accesibilidad a través de sistemas de referencias, lo cual incluye el medio de transporte neonatal inter hospitalario. Otro de los factores que determinan la supervivencia neonatal es el peso al nacer, el cual también se considera indicador del desarrollo alcanzado por un país y porque, cuando es bajo peso, está asociado con enfermedades que requieren estancia hospitalaria prolongada y un consumo elevado de recursos económicos y sociales (Hack, 1996; Rivera, 1991).

Uno de los mejores indicadores de severidad al ingreso a las UCI neo es la segunda versión del Score for Neonatal Acute Physiology (SNAP-II), diseñado con 6 variables que permiten la cuantificación objetiva de la severidad de enfermedad en el cuidado intensivo del neonato. Se deriva del original con 34 variables (Richardson,

1993), simplificado y revalidado con cerca de 27,000 neonatos en 31 UCI neo de Canadá y EE.UU. (Escobar, 1995; Petridou, 1998; Richardson, 2001).

**PROBLEMATIZACIÓN:** Las estadísticas informadas por UCI neo de diferentes lugares del país varían, en parte debido a las diferencias demográficas como el sexo, raza, y peso al nacer; sin embargo, estas diferencias no son suficientes para explicar la variabilidad en las tasas de mortalidad. La severidad de la enfermedad al momento de la hospitalización posiblemente contribuye significativamente al resultado. De esta manera es difícil evaluar correctamente la contribución de las UCI neo en la atención perinatal y establecer una comparación de proporciones de supervivencia.

La evaluación de la severidad de ingreso a la UCI neo permitiría la comparación de características de la población entre diferentes hospitales, de regiones diferentes mejorando la efectividad de estudios probables o los ensayos clínicos de tratamientos así como una valoración adecuada de costos y resultados.

En este informe se presenta la descripción de la Severidad al ingreso a la UCI neo de los tres participantes de un estudio multicéntrico en Lima, realizado el primer semestre del 2002. Los participantes del estudio cuentan con Unidades de Cuidados Intensivos que son centros de referencia tipo nivel IV. Es decir, reciben neonatos de todo el país, transferidos por diferentes etiologías y de severidad variable. Además atienden los neonatos que nacen en el mismo hospital, cuyas madres son referidas por ser de alto riesgo obstétrico.

**JUSTIFICACIÓN:** La evaluación de la severidad del paciente al ingreso a las UCI neo, es importante porque responde a la necesidad de identificar los puntajes que definen una mayor probabilidad de desenlaces adversos, que requieren mayor uso de recursos, además de ofrecer parámetros objetivos para conocer la contribución de estas unidades en la atención perinatal.

### OBJETIVO GENERAL:

Determinar la severidad al ingreso a las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales .

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

2.1. Identificar la severidad al ingreso de los neonatos en las UCI neo del grupo participante en el estudio multicéntrico.

2.2. Comparar la severidad al ingreso con la duración de la estancia, mortalidad, oxigenoterapia y soporte nutricional.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y multicéntrico en tres UCI neo, dos pertenecen a Hospitales del Sistema de Seguridad Social (EsSalud) y una del Ministerio de Salud (MINSa). Todas las UCI neo participantes son Nivel IV y están ubicadas en Lima, Perú. Se incluyeron a todos los neonatos atendidos en las tres UCI neo participantes del estudio multicéntrico, durante el período de enero a junio 2002. El instrumento para medir la severidad al ingreso a la UCI neonatal fue la segunda versión del Score for Neonatal Acute Physiology (SNAP II) con su extensión perinatal (SNAPPE II) cuya calificación se presenta en el Anexo 1.

Los criterios de inclusión al estudio fueron: 1). Edad: De 0 a 28 días; 2). Ingresado a la UCI neonatal; 3). Que no fallezca o sean dados de alta en las primeras 24 horas de su ingreso.

Los criterios de exclusión fueron: 1). Edad: Mayores de 28 días; 2). Transferidos a servicios diferentes a la UCI neo; 3). Fallecidos antes de las primeras 24 horas de su ingreso.

En el diseño estadístico se consideran unidades de análisis: a). Puntaje asignado con el SNAP II; b). Duración de estancia hospitalaria en días; c). Mortalidad en la UCI neonatal; d). Oxigenoterapia fase I,II,III, medido en horas; y, e). Variación en peso según soporte nutricional.

A través de un muestreo proporcional por conveniencia se tomaron en forma consecutiva los datos de los pacientes ingresados en cada UCI neo participante, durante un período de dos meses de recolección de datos. La muestra estudiada corresponde a los neonatos ingresados a las UCI neo participantes durante el período de recopilación de datos: Dos meses de información de cada UCI neo.

## PROCESAMIENTO, ANÁLISIS ESTADÍSTICO E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

El análisis inicial del estudio comprendió el cálculo del puntaje del SNAP II, la duración de la estancia en la UCI neo, oxigenoterapia y soporte nutricional, en cada grupo estudiado, con los datos recogidos en una ficha ad hoc (Ver Anexo 2). Luego se agrupó los resultados del puntaje SNAP II, según la duración de la estancia, oxigenoterapia y soporte nutricional. Al final se calculó los promedios y proporciones de las variables relacionadas con la mayor severidad al ingreso y se estableció una comparación con el software estadístico EPIINFO, versión 6.04.

## ASPECTOS ÉTICOS.

La identificación de la severidad al ingreso fue independiente de las decisiones terapéuticas que se establecieron en el servicio. La recopilación de los datos contó con la aprobación de la Jefatura del servicio y asistentes, así como la participación de los residentes en cada UCI neo.

## RESULTADOS

Durante los meses de enero a mayo del 2002, ingresaron a las 3 UCI neo un total de 216 neonatos, pero cuatro de ellos fallecieron y ocho fueron dados de alta antes de las 24 horas de vida, por lo cual se excluyeron de este estudio. En total quedaron incluidos 204 neonatos, de los cuales 120 son varones (56.6%) y 84 mujeres (39.6%). El Hospital A contribuyó con 31 pacientes, el Hospital B con 85 y en el Hospital C hubieron 88 pacientes. De los 204 neonatos, 36 (17.6%) eran transferidos de otro hospital. En 29 pacientes (14.2%) se administró nutrición parenteral; y durante el período de estudio fallecieron en las UCI neonatales un total de 28 pacientes, lo cual equivale a una mortalidad global de 13.73%.

En el cuadro 1 se describen características adicionales de estos 204 neonatos.

**CUADRO 1**

**EVALUACIÓN DE LA SEVERIDAD AL INGRESO A TRES UCI NEONATALES.  
LIMA, PERÚ. 2002**

VARIABLES	N	PROMEDIO	DESV.
<b>STD</b>			
Peso al nacer	204	2432.5	928.5
Extremo bajo peso	8	778.7	124.6
Muy bajo peso	41	1177.3	237.7
Bajo peso	107	1682.2	484.6
Apgar (5min)	192	8.2	1.5
Peso al ingreso UCI neo	204	2421	926.6
Edad al ingreso (horas)	203	30.7	97.8

FUENTE: Datos recogidos del estudio multicéntrico.

En el cuadro 2 se describen las principales variables analizadas con estos 204 neonatos.

**CUADRO 2**

**EVALUACIÓN DE LA SEVERIDAD AL INGRESO A TRES UCI NEONATALES.  
LIMA, PERÚ. 2002.**

VARIABLES	N	PROMEDIO	DESV.	MAXIMO
Peso al nacer	204	2432.5	928.5	
SNAP II	204	7.2	0	57
SNAPPE II en menores 1500g	41	13.2	0	52
ESTANCIA EN UCI (días)	194	6.2	1	47
OXÍGENO (horas)	119	51.3	0.1	622
CPAP (horas)	93	31.7	0.1	171
VM (horas)	53	105.7	0.6	768
Peso al alta (gramos)	163	-95	-1050	520
Inicio de VO (días)	147	2.3	0	28

FUENTE: Datos recogidos del estudio multicéntrico.

Para estratificar los resultados se tomó en cuenta el valor de 10, el cual es el intervalo utilizado al interpretar la mortalidad esperada según el puntaje SNAPPE II (Richardson, 2001). De esta manera se agruparon los resultados como se muestra en los Cuadros 3 y 4, donde se representan los promedios calculados y, entre paréntesis, una desviación estandar. Además se consigna el nivel de significancia estadística.

**CUADRO 3**

**EVALUACIÓN DE LA SEVERIDAD AL INGRESO A TRES UCI NEONATALES.  
LIMA, PERÚ. 2002**

VARIABLES	PUNTAJE > 10			N	PROMEDIO	DESV.	P-VALUE
	N	%	DESV.				
SNAP II	147	1.6	2.6	57	21.7	10.3	< 0.01
SNAPPE II en menores 1500g	15	2	3.5	26	19.6	11	< 0.01
ESTANCIA UCI (días)	139	5.5	6.7	55	8	6.1	0.018
PESO al alta (gramos)	120	-88.8	-178.4	43	-112.4	-193	NS
Inicio de VO (días)	101	2.1	1.2	46	2.7	3	NS
Incremento VO (mL/kg/día)	71	15		32	12.4		NS

FUENTE: Datos recogidos del estudio multicéntrico.

NS: No significativo

**CUADRO 4**

**EVALUACIÓN DE LA SEVERIDAD AL INGRESO A TRES UCI NEONATALES. LIMA, PERÚ. 2002.**

VARIABLE	n	SNAPI < 10 N=147	n	SNAPI > =10 N=57	p
MORTALIDAD EN UCI	15	10.20%	13	22.80%	0.019
USO DE OXÍGENO	83	56.50%	36	63.20%	NS
USO DE CPAP	66	44.90%	27	47.40%	NS
VENTILACIÓN MECÁNICA	28	19.10%	25	43.90%	< 0.01

FUENTE: Datos recogidos del estudio multicéntrico.  
NS: No significativo

En el cuadro 5 se establece la comparación de las UCI neo participantes, con relación al puntaje SNAP II. Vemos que la UCI A tiene la mayor proporción de pacientes con SNAP II e» 10 (38.71 %) y la UCI C la mayor proporción de pacientes con SNAP < 10 (72.06%).

**CUADRO 5**

**COMPARACIÓN DE LA SEVERIDAD AL INGRESO A TRES UCI NEONATALES. LIMA, PERÚ. 2002.**

VARIABLE	N	SNAPI < 10		SNAPI > =10	
		n	%	n	%
SNAP II UCI A	31	19	61.29%	12	38.71%
UCI B	85	55	64.71%	30	35.29%
UCI C	88	73	82.95%	15	17.05%
<b>TOTAL</b>	<b>204</b>	<b>147</b>	<b>72.06%</b>	<b>57</b>	<b>27.94%</b>

FUENTE: Datos recogidos del estudio multicéntrico.

En el cuadro 6 se observa la mortalidad de todos los neonatos agrupados de acuerdo a su peso al nacer y el puntaje SNAPPE II distribuido en intervalos de 10 en 10, comparándolo con los valores reportado por Richardson (2001). Se estableció una comparación de riesgos de mortalidad en cada intervalo del puntaje SNAPPE II. Al agrupar a todos los neonatos menores de 1500g con un puntaje SNAPPE II e» 10 se encuentra una mortalidad de 31% (8 fallecidos de un total de 26 neonatos).

CUADRO 6

**MORTALIDAD SEGÚN PUNTAJE SNAPPE II Y PESO AL NACER.**  
**LIMA, PERÚ. 2002.**

SNAPPE II	TOTAL	VIVOS N=147	FALLECIDOS	REPORTADO DÍAS	REPORTADO DÍAS	RR
<b>Para todos los pesos</b>						
De 0 a 9	116	106	10	8.6%	0.3%	28.7
De 10 a 19	49	46	3	6.1%	1.6%	3.8
De 20 a 29	18	14	4	22.2%	3.8%	5.8
De 30 a 39	9	4	5	55.6%	7.4%	7.5
De 40 a 49	5	3	2	40.0%	15.7%	2.5
De 50 a 59	6	2	4	66.7%	22.1%	3.0
De 60 a 69	1	1	0	0.0%	32.6%	0.0
<b>147</b>		<b>N=57</b>				
<b>Para pesos menores de 1500g</b>						
De 0 a 9	15	12	3	20.0%	0.6%	33.3
De 10 a 19	16	14	2	12.5%	2.7%	4.6
De 20 a 29	6	3	3	50.0%	5.2%	9.6
De 30 a 39	2	0	2	100.0%	9.5%	10.5
De 40 a 49	1	1	0	0.0%	15.9%	0.0
De 50 a 59	1	0	1	100.0%	22.6%	4.4
<b>Para pesos mayores de 1500g</b>						
De 0 a 9	101	94	7	6.9%	0.3%	23.1
De 10 a 19	33	32	1	3.0%	1.1%	2.8
De 20 a 29	12	11	1	8.3%	2.9%	2.9
De 30 a 39	7	4	3	42.9%	5.2%	8.2
De 40 a 49	4	2	2	50.0%	15.4%	3.2
De 50 a 59	5	2	3	60.0%	20.9%	2.9
De 60 a 69	1	1	0	0.0%	32.0%	0.0

FUENTE: Datos recogidos del estudio multicéntrico.

REPORTADO: Richardson, et al, 2001.

## DISCUSIÓN

Con los resultados presentados, podemos caracterizar una UCI neonatal promedio que atiende una población de 204 pacientes en dos meses. De esos neonatos, cerca de 28% tienen una gravedad significativa, medida como puntaje SNAP  $e > 10$ , y requerirán una estancia hospitalaria de 8 días en promedio, con mayor demanda de Ventilación Mecánica. El riesgo de morir en este grupo será aproximadamente de 23%. No habrá diferencia significativa en la variación del peso al alta, ni el inicio o incremento de la alimentación por vía oral, en comparación de aquellos neonatos que tienen un puntaje SNAP II menor de 10 puntos.

La descripción presentada en el Cuadro 2 muestra la estancia hospitalaria de los 204 neonatos evaluados en las tres UCI neonatales participantes, oscilando entre 1 y 47 días, con un promedio de 6.2 días. Una estancia relativamente corta en comparación a lo reportado por Sohn y colaboradores (2001), quienes encuentran que los neonatos con una infección hospitalaria podrían permanecer en su UCI neonatal hasta 88 días, y sin infección cerca de 32 días (como mediana). Los datos cualitativos sobre oxigenoterapia se presentan en el Cuadro 4: Oxígeno libre, CPAP o Ventilación Mecánica. Estos valores no son excluyentes, habiendo neonatos que recibieron los

tres tipos de soporte ventilatorio. También se incluye la mortalidad en forma comparativa según el puntaje asignado. Vemos el doble de riesgo de mortalidad en los neonatos con SNAP II e» 10 puntos (22.8% vs. 10.2%), lo cual es estadísticamente significativo y nos permite calcular el valor predictivo positivo para mortalidad en 23% y el valor predictivo negativo en 90%. Los datos de soporte nutricional presentan la variación de peso al alta, el inicio e incremento de la alimentación oral. Los resultados no demuestran diferencias significativas en las variables relacionadas con el soporte nutricional. No se incluyen en la comparación los datos de la Nutrición Parenteral porque no está disponible en uno de los tres hospitales. En el cuadro 5 se presenta la comparación de las UCI neo en relación al puntaje SNAP II. La diferencia encontrada demuestra que es necesario tomar en cuenta la severidad de los pacientes a su ingreso a la UCI neo cuando se establecen comparaciones pues la mayor o menor severidad de los pacientes en una UCI puede influir sobre sus resultados. Se ha presentado el riesgo de mortalidad utilizando el puntaje SNAPPE II, debido que con las variables de la extensión perinatal (Apgar, peso y la adecuación a la edad gestacional), se dispone de variables en las cuales cada una contribuye de manera independiente al riesgo de mortalidad (Richardson, 2001). Debido a la gran variedad de pesos en la población atendida por las UCI neo participantes se analizó la mortalidad de los neonatos comparándola con lo reportado por Richardson (2001). Al establecer una distribución del puntaje SNAPPE II en intervalos de 10 puntos, vemos que la mortalidad es alta en los que tienen un puntaje menor de 10, desciende en el intervalo de 10 a 20 y luego se incrementa a medida que se incrementa el puntaje. La razón para este riesgo elevado de los neonatos con puntaje menor de 10 puede estar relacionada con las

características del transporte neonatal, la recepción y la atención inmediata las cuales no fueron evaluadas en este estudio. El riesgo de muerte resulta ser entre 2.5 y 33.3 veces más alto a lo reportado en las UCI neo de Estados Unidos y Canadá, donde el SNAPPE II fue validado.

**ASPECTOS FAVORABLES DEL ESTUDIO:** La mayor frecuencia de un desenlace adverso, debido a una mayor severidad al ingreso a la UCI neonatal, no es una hallazgo nuevo. Lo importante de este estudio es mostrar la posibilidad de medir esa severidad de manera fácil, con sólo seis variables (las que corresponden al SNAP II) y predecir en las primeras horas de su ingreso, si tal o cual neonatos, o grupo de neonatos representa una mayor demanda de recursos, tanto de personal como de insumos. Además, un puntaje así, puede permitir la realización de estudios multicéntricos, al poder presentar grupos comparables.

**LIMITACIONES:** La fuerza de asociación entre la severidad de los neonatos a su ingreso a UCI y las otras variables estudiadas estará determinada por el incremento de riesgo relativo, mas no por una asociación de causalidad basada en el incremento del puntaje, debido a que no se establece una intervención experimental, principalmente por razones éticas.

#### **CONCLUSIONES:**

1. La severidad al ingreso a las UCI neonatales puede ser cuantificada fácilmente con un puntaje como el SNAP II.
2. La calificación del puntaje permite seleccionar los neonatos o grupos de neonatos con mayor severidad y mortalidad, predecir un mayor tiempo de hospitalización y mayor demanda de recursos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Doig Turkowsky, Jeannette. El cuidado intensivo en el recién nacido en los diferentes niveles de atención. En I Jornada Nacional. Cuidados intensivos de la gestante y del recién nacido. Cuerpo médico del Instituto Materno Perinatal. Lima, 2001.
2. Escobar GJ, Fischer A, Li DK *et al.* Score for neonatal acute physiology: validation in three Kaiser Permanente neonatal intensive care units. *Pediatrics* 1995; 96:918-22.
3. Hack M, Friedman H, Fanaroff A. Evolución de los recién nacidos con un peso de nacimiento extremadamente bajo. *Pediatrics* (ed. esp.), 1996; 42 (5): 301-8.
4. Mercado R, Portell J, Sotomayor J, Eds. Atención Integral Materno Perinatal. Instituto Materno Perinatal. Ministerio de Salud, Lima, 1999.
5. Petridou E, Richardson DK, Dessypris N *et al.* Outcome prediction in Greek Neonatal Intensive Care Units using a Score for Neonatal Acute Physiology (SNAP). *Pediatrics* 1998;101:1037-1044.

### Anexo 1

DESCRIPCIÓN DE VARIABLE Y PUNTAJES		
SCORE FOR NEONATAL ACUTE PHYSIOLOGY II (SNAP II) CON LA EXTENSIÓN PERINATAL (SNAPPE II)		
Variable	Valor	Puntaje
Presión arterial media	≥ 30	0
	20-29	9
	< 20	19
Temperatura más baja	> 35.6	0
	35-35.6	8
	< 35	15
PaO2 (mmHg) / FIO2 (%)	> 2.49	0
	1 - 2.49	5
	0.3 - 0.99	16
	< 0.3	28
pH sérico más bajo	≥ 7.2	0
	7.1 - 7.19	7
	< 7.1	16
Convulsiones múltiples	No	0
	Si	19
Flujo urinario (ml/kg/hora)	≥ 1	0
	0.1 - 0.9	5
	< 0.1	18
Puntaje de Apgar al 5to minuto	≥ 7	0
	< 7	18
Peso al nacer (en gramos)	≥ 1000	0
	750 - 999	10
	< 750	17
Pequeño para la edad gestacional	no	0
	si	12

Los datos son recogido en las primeras 12 horas del ingreso a la UCI neonatal. SNAPII: Primeras 6 variables  
SNAPPE II: Incluye las 3 variables finales.  
Los valores nulos son calificados como cero.

FUENTE: Richardson, 2001.

## Anexo 2

### DEFINICIONES OPERACIONALES PARA EL LLENADO DEL REGISTRO DE VARIABLES proyecto UCI neo

Id01	Apellido paterno	En mayúsculas
Id02	Apellido materno	En mayúsculas
Id03	Sexo (f=femenino, m=masculino)	m f (a=ambiguo) a
Id04	Número de identificación	Registro o historia clínica
v1	Presión arterial media más baja (12h)	La menor, en las 12h desde ingreso
v2	Temperatura más baja (Primeras 12 h)	La más baja en 12h desde ingreso
v3	PaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub> (Primeras 12 h)	PaO <sub>2</sub> más bajo / fiO <sub>2</sub> más alto (12h)
v4	pH sérico más bajo (12 horas)	En primeras 12 h. del ingreso.
v5	Convulsiones múltiples (12 h)	En las primeras 12 h. del ingreso.
v6	Flujo urinario (En las primeras 12 h)	En ml/hora en 12 h. desde ingreso
v7	Peso al nacer	En gramos
v8	Pequeño para Edad Gestacional	Según Tabla de pesos y Ed Gest (v. abajo)
v9	Apgar a los 5 min.	Registrado en la Historia.
v10	Transferido	si no
v11	Edad al momento de ingreso (h)	Edad en horas.
v12	Fallece en UCI Edad al fallecer (hs)	Si fallece anotar edad en horas.
v13	Fecha de Ingreso a UCI	Día mes año
v14	Fecha de Alta de UCI neo	Día mes año
v15	Oxígeno libre/Hood (Horas)	Número de horas
v16	CPAP (Horas)	Número de horas
v17	VM (Horas)	Número de horas
v18	Fecha de inicio vía oral en UCI	Día mes año
v19	Volumen de inicio (ml/kg/día)	Según el peso del día de inicio
v20	Volumen VO al alta UCI (ml/kg/día)	Según el peso del día de alta
v21	Peso al Ingreso a UCI	En gramos
v22	Peso al Alta de UCI	En gramos
v23	Diagnóstico principal	Motivo principal del ingreso
v24	Surfactante (si-no)	si no
v25	NPT (si-no)	si no

Las variables no descritas en las hojas de registro clínico, pueden ser clasificadas como «x» si se asume que no fue necesario tomar el dato (Por ejm. AGA o PA). Se interpreta como valor cero y es una variable clasificada como normal.

**Agradecimiento:** Agradecemos al Dr. Douglas Richardson por el permiso para el uso del Score for Neonatal Acute Physiology. Agradecemos también a la Dra. Rosa Un Jan, al Dr. Luis Cam y al Dr. Juan Arias, Jefes de los Servicios de Neonatología participantes del estudio multicéntrico.