

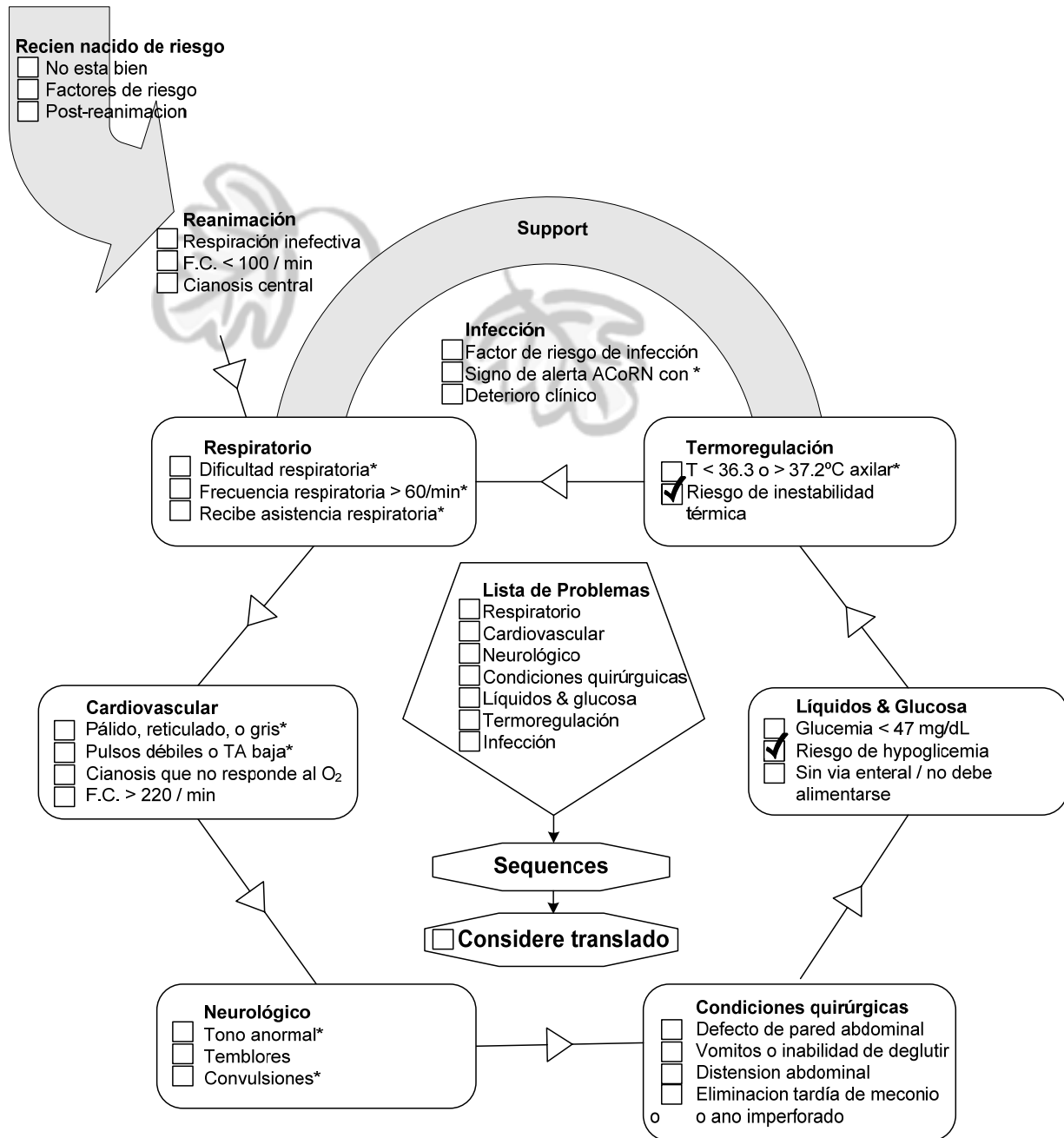
ACoRN Neonatal Society
Société néonatale "ACoRN"
Sociedad Neonatal "ACoRN"

www.acornprogram.net

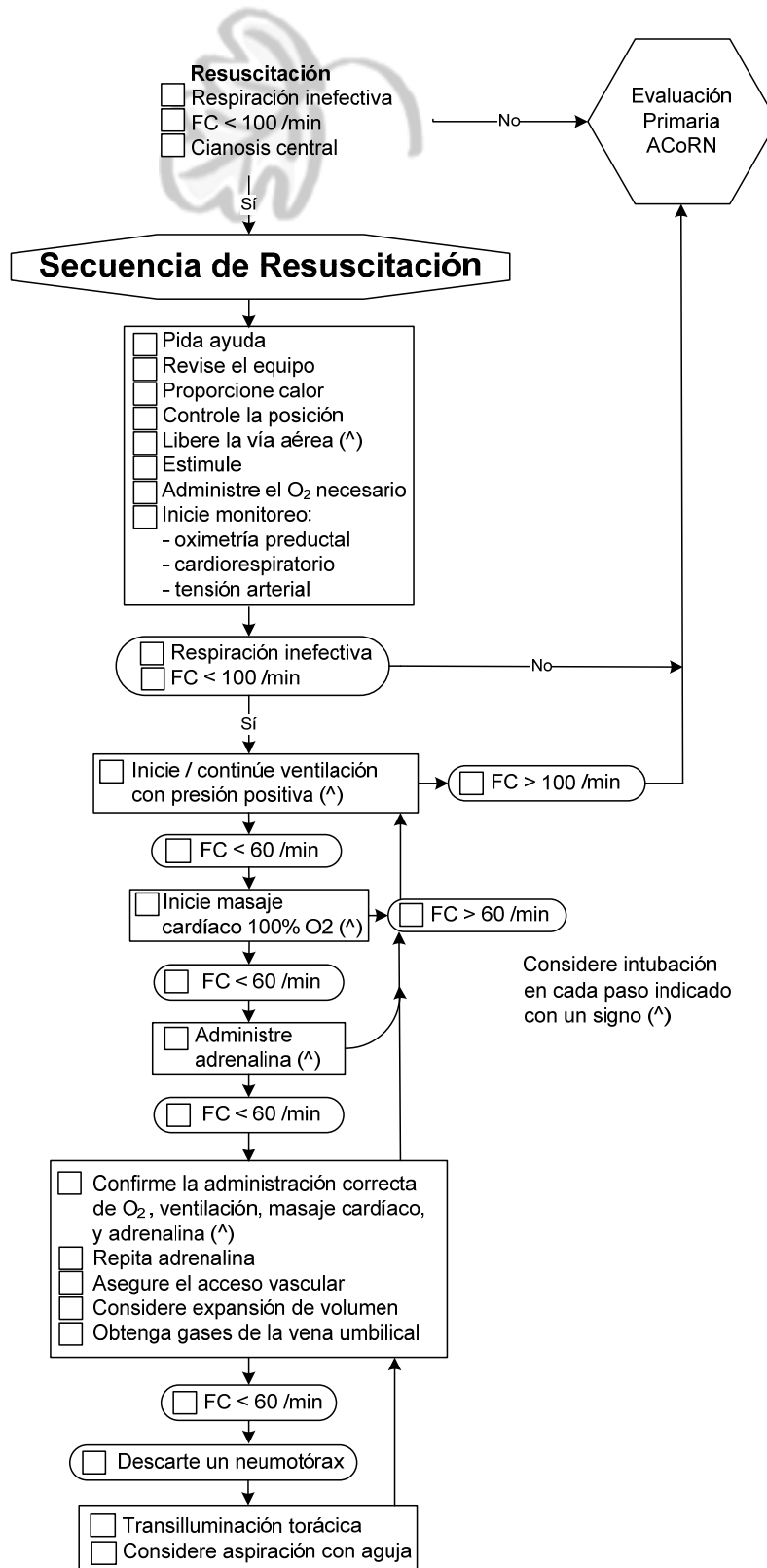
Una Sociedad Canadiense sin fines de lucro
Vancouver, British Columbia

Cuadernillo de Trabajo ACoRN 2012

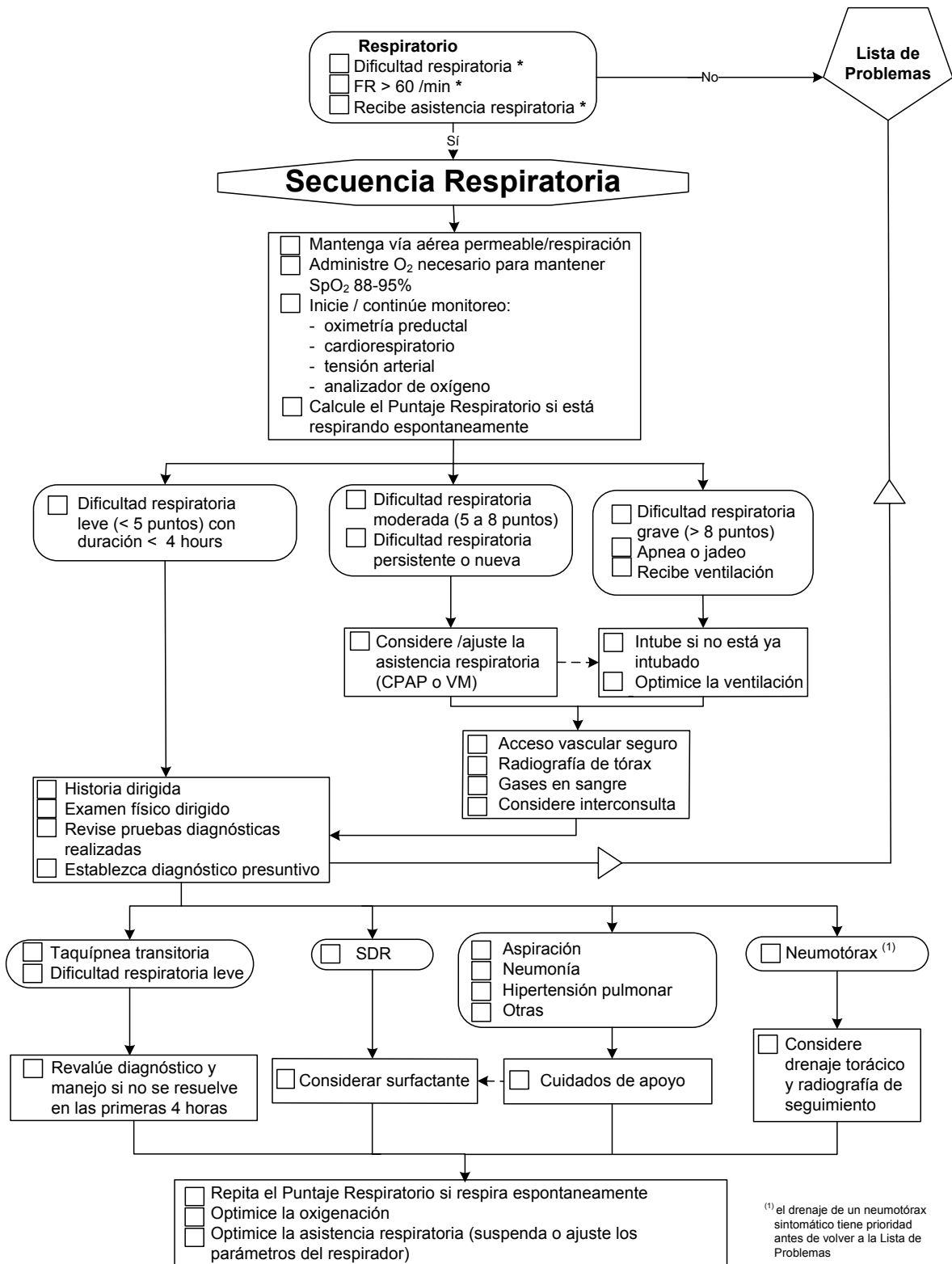
El Proceso ACoRN



Secuencia de Resucitación



Secuencia Respiratoria



Puntaje Respiratorio (p. 3-7):

Puntaje	0	1	2
Frecuencia respiratoria	<input type="checkbox"/> 40 a 60/min	<input type="checkbox"/> 60 a 80/min	<input type="checkbox"/> > 80/min
Necesidad de oxígeno ¹	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> ≤ 50%	<input type="checkbox"/> > 50%
Retracciones	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Leve a moderada	<input type="checkbox"/> Grave
Quejido espiratorio	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Con la estimulación	<input type="checkbox"/> Permanente en reposo
Sonidos respiratorios a la auscultación	<input type="checkbox"/> Fácilmente audibles en ambos campos	<input type="checkbox"/> Disminuídos	<input type="checkbox"/> Apenas audibles
Prematurez	<input type="checkbox"/> > 34 semanas	<input type="checkbox"/> 30 a 34 semanas	<input type="checkbox"/> < 30 semanas

¹ A un RN que recibe oxígeno en concentración desconocida (antes de la instalación de un analizador de oxígeno) se le da un puntaje de “1”

Adaptado de Downes JJ, Vidyasagar D, Boggs TR Jr, Morrow GM 3rd. Respiratory distress syndrome of newborn infants. I. New clinical scoring system (RDS score) with acid-base and blood-gas correlations. Clin Pediatr 1970; 9(6):325-31.

Puntaje total: _____ **leve:** < 5 **moderada:** 5 a 8 **grave:** > 8

Interpretación de gases sanguíneos (p. D-4):

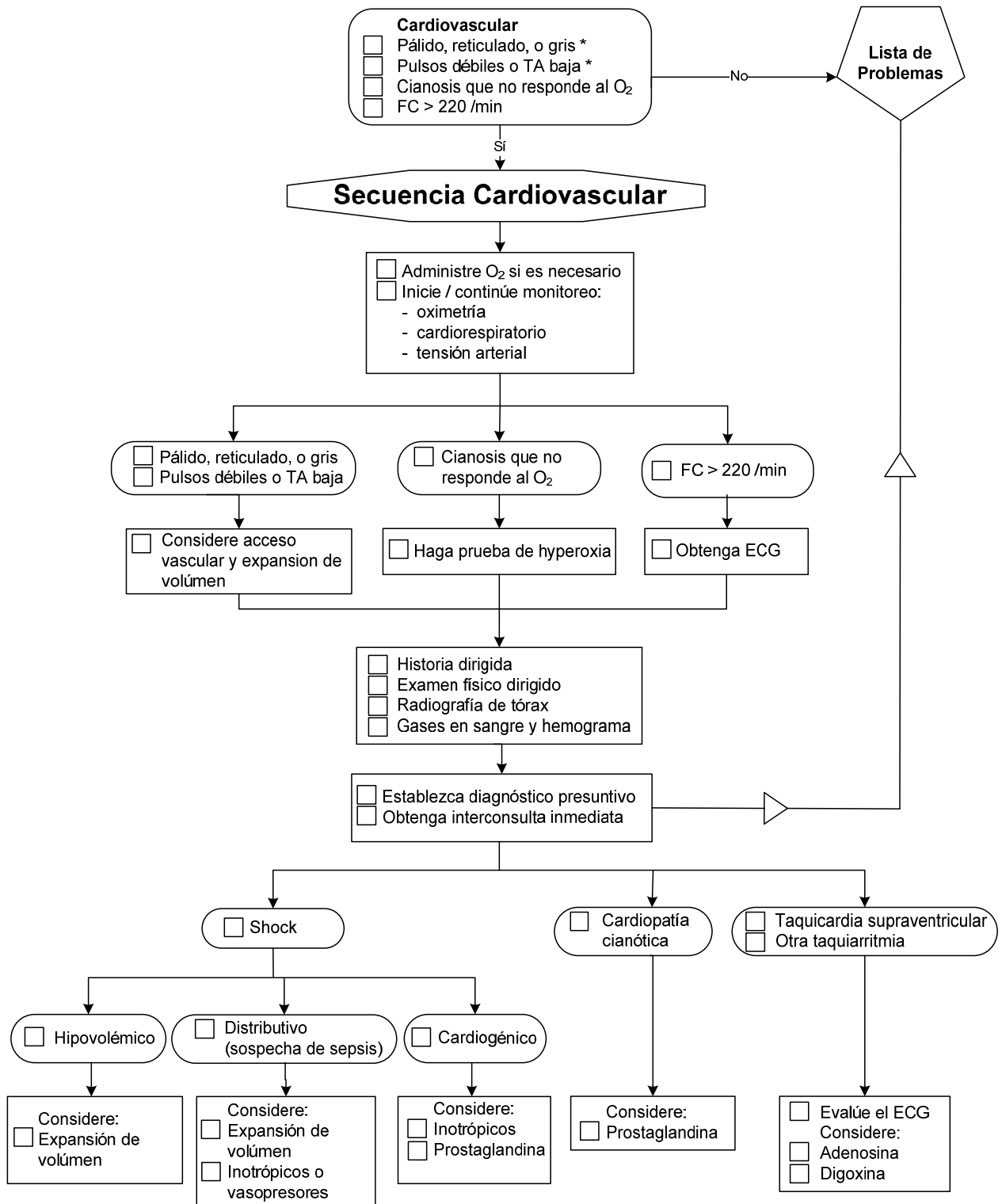
pH	PCO ₂	BD	Interpretación
↓	↑	Normal	Respiratory acidosis
↓	Normal	↑	Metabolic acidosis
↑	↓	Normal	Respiratory alkalosis
↑	Normal	↓	Metabolic alkalosis

1. normal, acidosis o alkalosis?
2. Respiratoria, metabólica, mixta o compensada?

Valores aceptables de gases sanguíneos (p. D-4):

	Valores normales	Valores aceptables en dificultad respiratoria
pH	7.35 a 7.45	7.25 a 7.40
PCO ₂	35 a 45 mmHg	45 a 55 mmHg
BD	- 4 a + 4 mmol/L	

Secuencia Cardiovascular



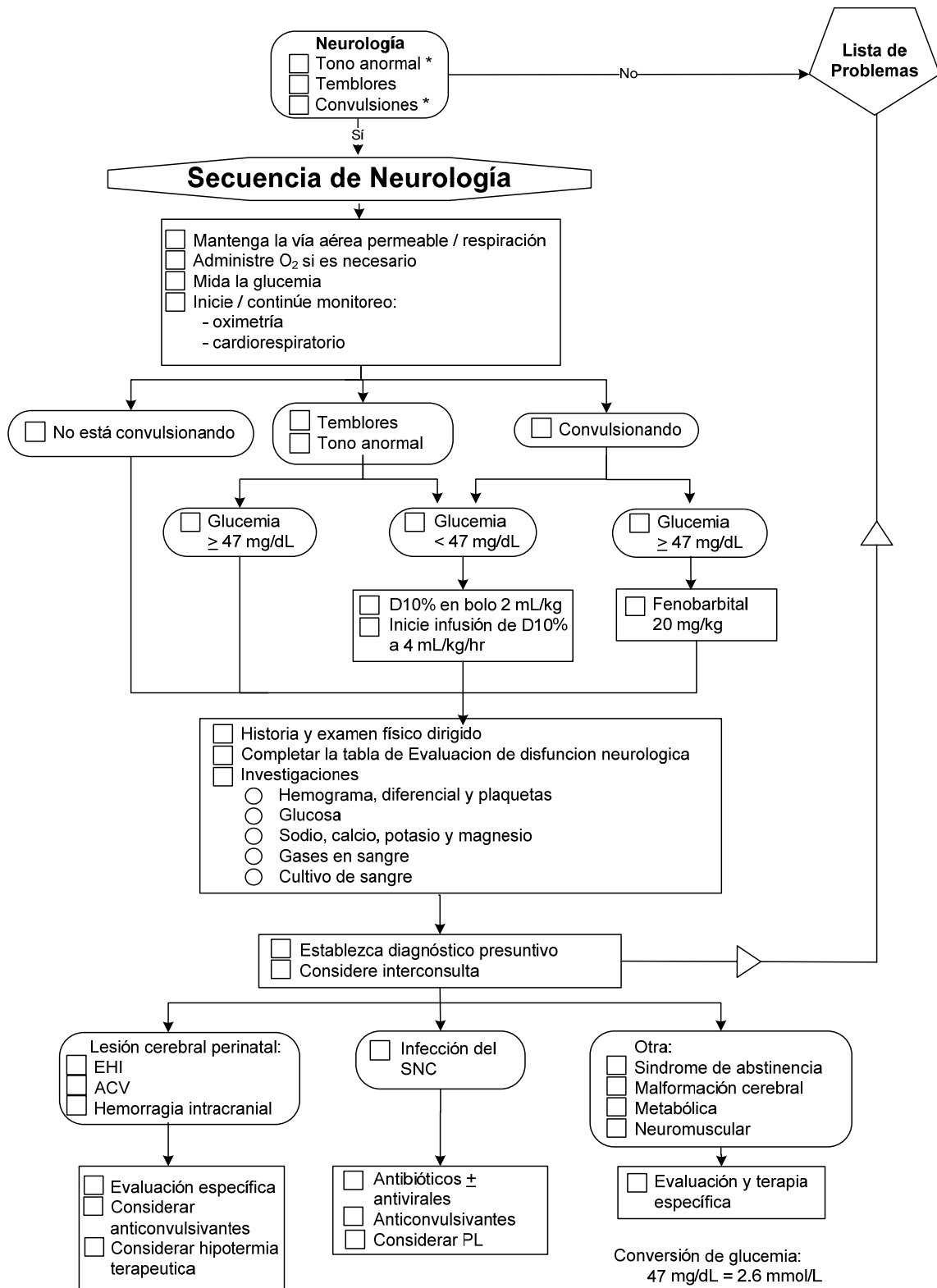
Signos de estabilidad / inestabilidad circulatoria (p. 4-8):

Signo	Estable	Inestable
Nivel de alerta, actividad y tono	<input type="checkbox"/> alerta, activo, aparentemente sano, tono normal	<input type="checkbox"/> letárgico y/o irritable, hipotónico
Color y temperatura	<input type="checkbox"/> buena perfusión central y periférica, extremidades tibias	<input type="checkbox"/> pálido, reticulado, gris, extremidades frías
Tiempo de relleno capilar	<input type="checkbox"/> ≤ 3 segundos, central y periférico	<input type="checkbox"/> > 3 segundos, central o periférico
Pulsos	<input type="checkbox"/> fácil de palpar	<input type="checkbox"/> débiles, ausentes
Presión arterial media	<input type="checkbox"/> ≥ edad gestacional en semanas	<input type="checkbox"/> < edad gestacional en semanas
Frecuencia cardíaca	<input type="checkbox"/> 100 a 160 /min	<input type="checkbox"/> > 160 /min
Volumen urinario	<input type="checkbox"/> ≥ 1 mL/kg/hora	<input type="checkbox"/> < 1 mL/kg/hora

Tolerancia a varios grados de desaturación en recién nacidos con cardiopatía cianótica congénita (p. 4-35):

SpO ₂	Grado de desaturación	RN con estabilidad circulatoria	RN con inestabilidad circulatoria o anemia
> 75%	leve a moderada	usualmente bien tolerada	usualmente bien tolerada
65 to 75%	marcada	usualmente tolerada	no bien tolerada
< 65%	grave	pobremente tolerada	pobremente tolerada

Secuencia de Neurología



Hipotermia / Normotermia Terapéutica en EHI

Los siguientes Signos de Alerta identifican a los recién nacidos que necesitan ser observados cuidadosamente para poder detectar tempranamente si desarrollan signos de encefalopatía hipóxico isquémica (EHI)

En Riesgo de EHI

- Evento perinatal sentinela, y
- Apgar < 5 a los 10 min, o necesidad de reanimación > 10 min de edad, o
- Gases en sangre (cordón o postnatal < 1 hr) con pH < 7, o DB > 12 mmol/L, o Lactato > 5 mmol/L

La hipotermia terapéutica, cuando indicada, solo debe ser iniciada luego de haber:

- completado la reanimación neonatal (NRP), y la Evaluación Primaria y Secuencias de ACoRN
- consultado con el hospital de referencia de nivel 3 y coordinador(a) de traslado neonatal, y siguiendo estrictamente un protocolo de manejo clínico aprobado regionalmente

La **normotermia terapéutica** se refiere a la necesidad de manejar activamente la temperatura corporal para evitar la hipertermia. El objetivo es mantener la temperatura axilar entre 36.0°C y 36.5°C.

Condiciones necesarias antes de iniciar la hipotermia terapéutica (Apéndice F):

TODAS las siguientes condiciones deben estar presentes antes de iniciar la hipotermia terapéutica:

- La reanimación (PRN) y estabilización (ACoRN) han sido completados
- Signos de Alerta para Riesgo de EHI están presentes
- Grado de EHI es moderado o grave, de acuerdo a la Tabla de Evaluación Clínica de Severidad de EHI
- Edad gestacional es ≥ 35 semanas
- Edad postnatal es ≤ 6 horas
- No hay contraindicaciones absolutas (e.g. inestabilidad cardiorrespiratoria, coagulopatía severa, etc)
- Se ha obtenido consulta y visto bueno del centro de referencia de nivel 3

Evaluación Clínica de Severidad de EHI (p. 5-9, F-5):

EHI moderada o severa se define por la presencia de convulsiones o de signos clínicos moderados o graves en al menos **tres de las seis categorías** en la tabla (o el método de clasificación de la región).

Categoría	Leve	Moderado	Grave
Nivel de alerta	<input type="checkbox"/> “hiperalerta”	<input type="checkbox"/> letargia	<input type="checkbox"/> estupor o coma
Actividad espontánea	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> disminuida	<input type="checkbox"/> ausente
Postura	<input type="checkbox"/> flexión distal leve	<input type="checkbox"/> brazos flexionados, piernas extendidas	<input type="checkbox"/> brazos y piernas extendidas
Tono	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> hipotónico	<input type="checkbox"/> flácido
Reflejos primitivos	<input type="checkbox"/> succión débil, <input type="checkbox"/> Moro aumentado	<input type="checkbox"/> succión débil, <input type="checkbox"/> Moro incompleto	<input type="checkbox"/> succión ausente, <input type="checkbox"/> Moro ausente
Autonómico (uno de) <input type="checkbox"/> Pupilas <input type="checkbox"/> Frecuencia cardíaca <input type="checkbox"/> Respiración	<input type="checkbox"/> midriasis reactiva <input type="checkbox"/> taquicardia <input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> miosis <input type="checkbox"/> bradicardia <input type="checkbox"/> periódica	<input type="checkbox"/> midriasis no-reactiva <input type="checkbox"/> variable <input type="checkbox"/> apnea
Seizures	<input type="checkbox"/> ausentes	<input type="checkbox"/> ausentes o presentes	<input type="checkbox"/> ausentes o descerebrado

Adaptado de Sarnat HB et al: Neonatal encephalopathy following fetal distress: A clinical and encephalographic study. Arch Neurol 33:695,1976

Temblores o Convulsiones? (p. 5-4):

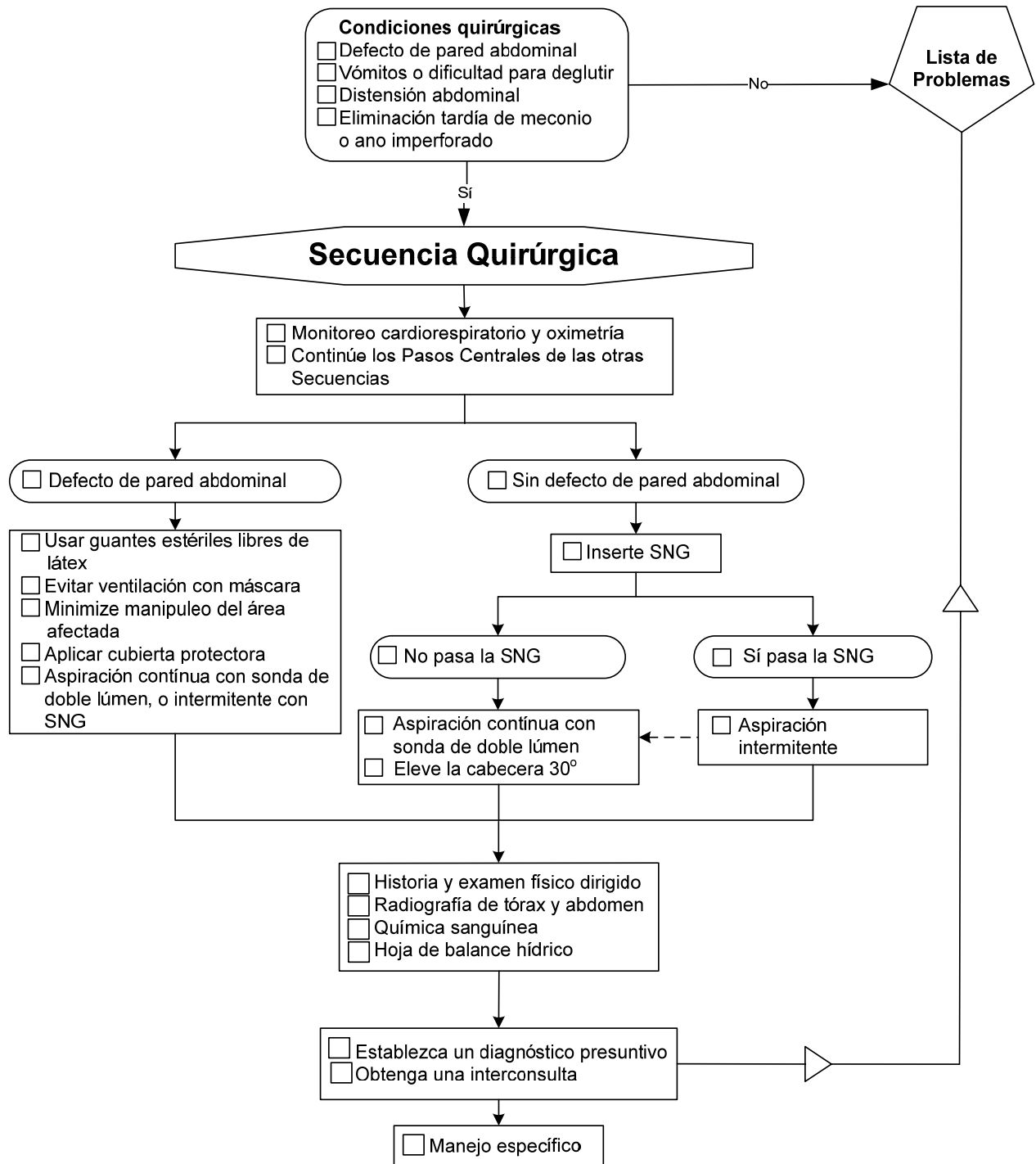
Observación	Temblores	Convulsiones
Movimientos oculares anormales / desviados	no	Si
Movimientos altamente sensitivos al estímulo	si	No
Movimientos predominantes	temblor	clónicos
Movimientos cesan con la flexión pasiva	si	no
Cambios autonómicos (e.g., taquicardia, aumento de tensión arterial, apnea)	no	si

Adaptado de Volpe JJ. Neurología del Recién Nacido. 5a Edición. Filadelfia: WB Saunders Company, 2008

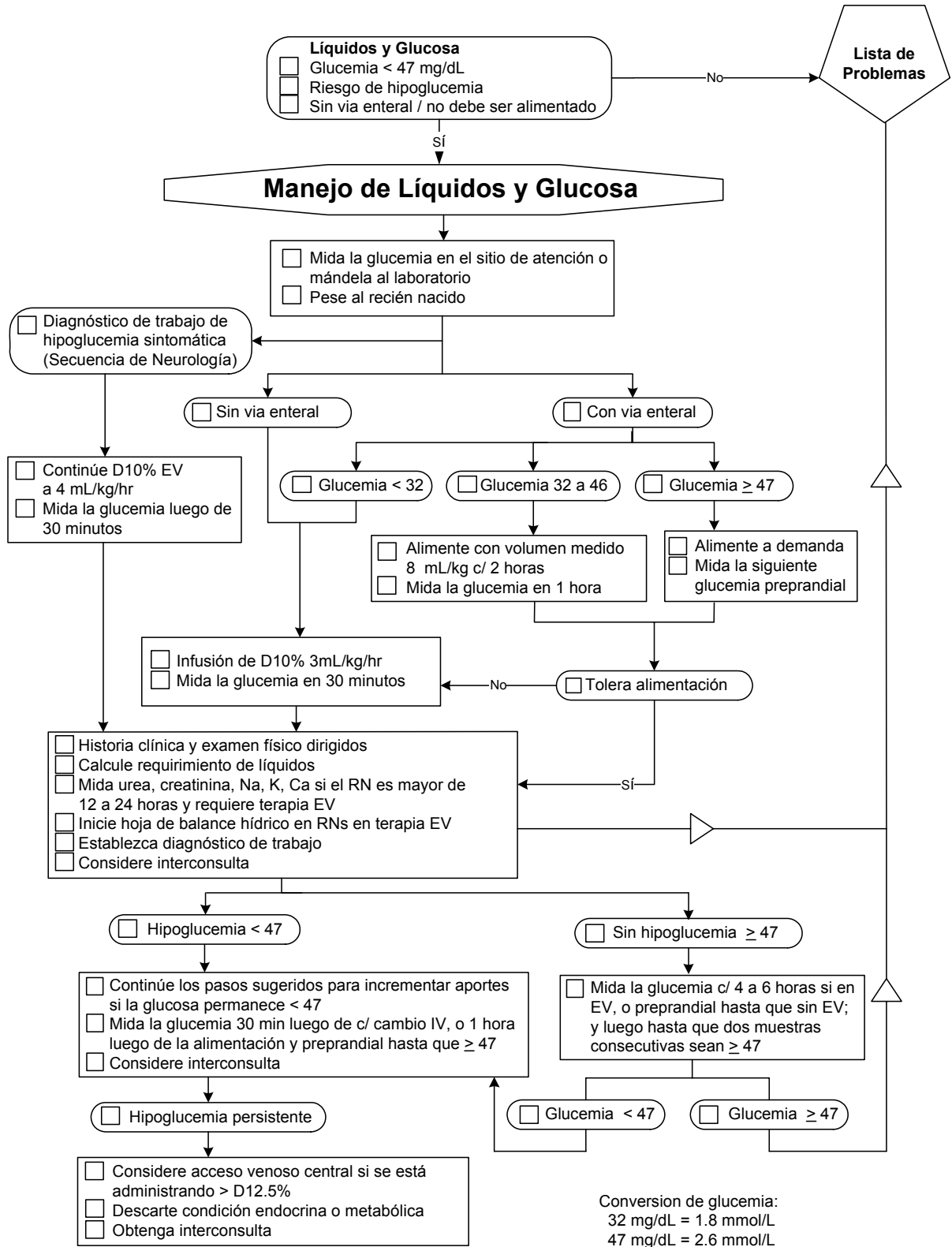
Documentación de movimientos anormales (p. 5-29):

Tiempo/duración	Supresión al sujetar la extremidad	Localización/propagación	Movimientos de ojos/boca	Nivel de alerta	Cambios autonómicos	Otros signos
09:00 h 20 seg	No	Brazo derecho, luego boca, ojos y extremidades	Ojos se desvían a la derecha	Llanto normal, respuesta visual y auditiva normal cuando no está convulsionando	No	No

Secuencia Quirúrgica



Secuencia de Líquidos & Glucosa



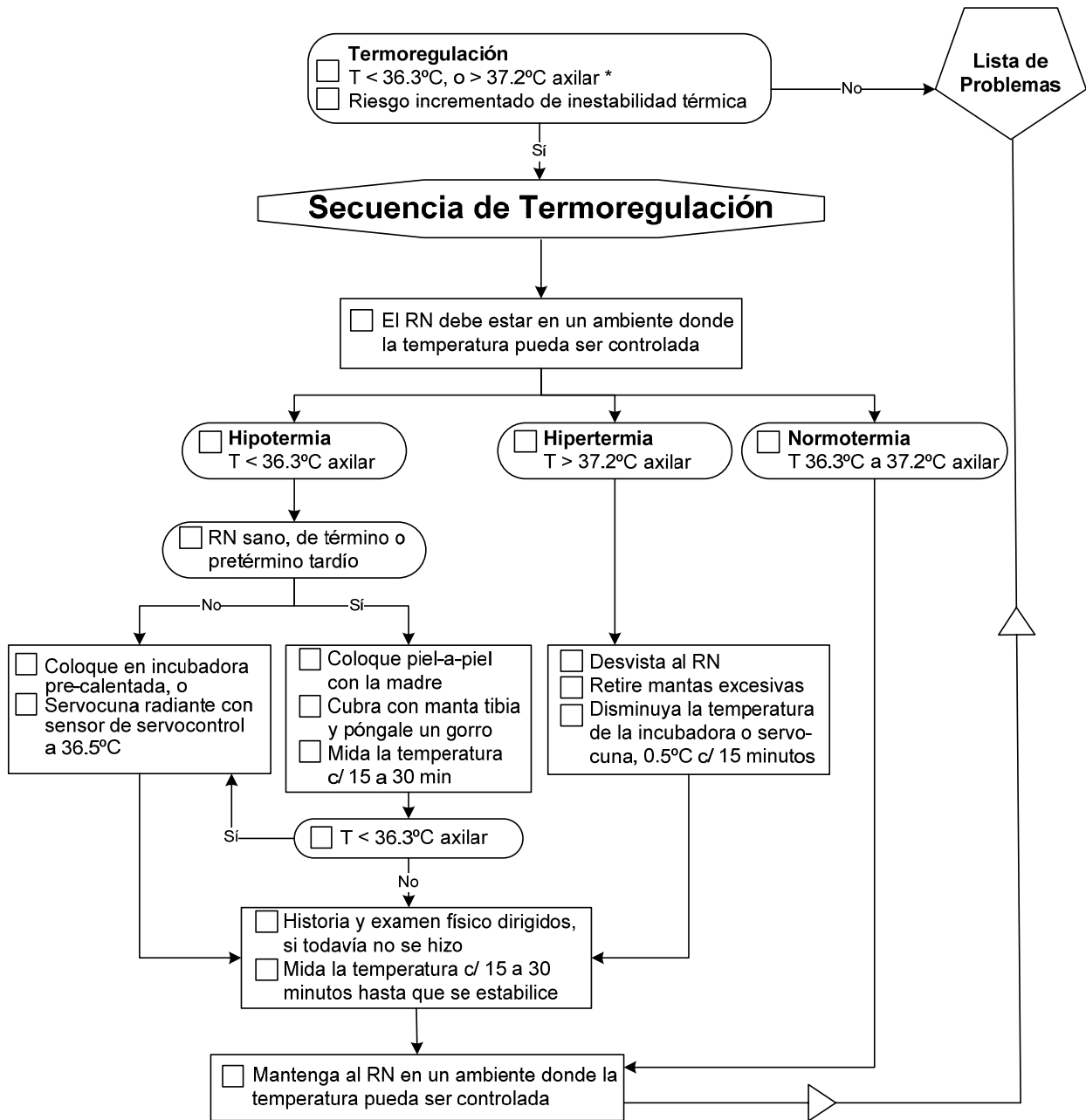
Guía de aporte enteral y endovenosa (p. 7-4):

Edad postnatal	Enteral (cuando no se amamanta a demanda)	Endovenosos (cuando no hay ingresos enterales)
Día 1 (72 mL/kg/día)	Hasta 6 mL/kg ¹ c/ 2h (9 mL/kg c/ 3h)	D10% a 3 mL/kg/hora
Día 2 (96 mL/kg/día)	Hasta 8 mL/kg c/ 2h (12 mL/kg c/ 3h)	D10% a 4 mL/kg/hora
Día 3 (120 mL/kg/día)	Hasta 10 mL/kg c/ 2h (15 mL/kg c/ 3h)	D10% con 20 mmol/L de NaCl a 5 mL/kg/hora
≥ Día 4 (144 mL/kg/día)	Hasta 12 mL/kg c/ 2h (18 mL/kg c/ 3h)	D10% con 20 mmol/L de NaCl a 6 mL/kg/hora (± otros electrolitos)
¹ En hipoglucemia, comenzar con 8 mL/kg c/ 2 horas.		

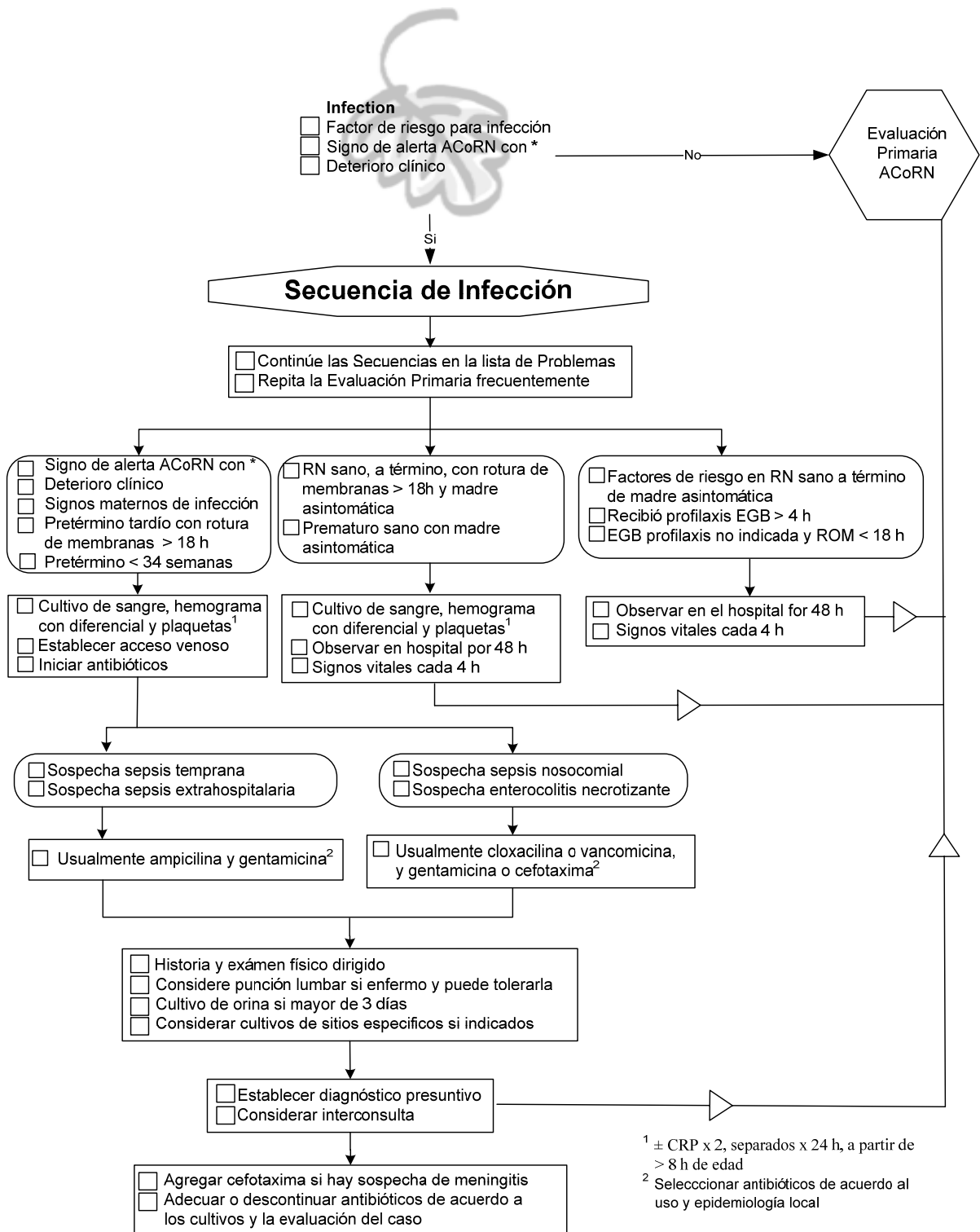
Pasos sugeridos para incrementar el aporte de glucosa si la glucemia persiste < 47 mg/dL (p. 7-15):

Pasos	Alimentación enteral	Infusión de dextrosa EV
Basal	<input type="checkbox"/> Amamante a demanda, o <input type="checkbox"/> Alimento cada 2 a 3 horas	<input type="checkbox"/> D10%, a 3 mL/kg/hora (~ 5 mg/kg/minuto de glucosa)
Paso 1	<input type="checkbox"/> Alimento con volumen medido de 8 mL/kg cada 2 horas, o <input type="checkbox"/> Inicie una infusión EV de D10% al volumen basal	<input type="checkbox"/> D10%, a 4 mL/kg/hora (~ 6.7 mg/kg/minuto de glucosa)
Paso 2	<input type="checkbox"/> Continúe con la infusión EV de D10% descrita en el Paso 1, y prosiga desde allí	<input type="checkbox"/> D12.5%, a 4 a 5 mL/kg/hora (~ 8.3 a 10.4 mg/kg/minuto de glucosa) <input type="checkbox"/> Obtenga interconsulta e investigaciones <input type="checkbox"/> Considere acceso central si en > D12.5% <input type="checkbox"/> Considere glucagon u otra intervención farmacológica

Secuencia de Termoregulación



Secuencia de Infección



Apuntes re Secuencia de Infección

- Un recién nacido a término nacido de una madre asintomática con un tamizaje prenatal de EGB negativo o > 4 h de antibióticos intraparto, no requiere de ninguna intervención específica. Tal recién nacido no tiene Signos de Alerta de Infección, y no entra a la Secuencia de Infección.
- Un recién nacido con Signos de Alerta ACoRN con * debe tener una evaluación diagnóstica para sepsis y recibir antibióticos; excepto si son recién nacidos a término o pretérmino tardío cuyo único Signo de Alerta ACoRN con * es debido a dificultad respiratoria leve con < 4 h de duración y aparentan estar sanos y no tienen factores de riesgo de infección.
- Los antibióticos de primera línea en sepsis en los primeros 3 días son ampicilina y un amino glucósido (generalmente gentamicina). Si no se puede descartar meningitis en recién nacidos que lucen enfermos, cefotaxima deberá ser agregada.

Apuntes re Traslado

La institución de origen debe enviar el siguiente material con el recién nacido:

- una copia de
 - o una copia de la cartilla prenatal, de trabajo de parto y del nacimiento
 - o la cartilla de la madre junto con toda la historia neonatal pertinente
 - o la cartilla completa del recién nacido
 - o información completa de cualquier estudio de laboratorio, radiológico, etc
- radiografías
 - o anotar en la última radiografía de tórax si la posición del tubo endotraqueal ha sido ajustada y no se ha tomado una radiografía subsecuente
- especímenes claramente identificados, si estos fueran necesarios; por ejemplo
 - o cultivos de sangre (aeróbicos ± anaeróbicos)
 - o muestra de sangre materna
 - o muestra de sangre de cordón o placenta (por ejemplo, para detectar anticuerpos directos (Test de Coombs))
- la placenta, en una bolsa de plástico hermética (sin preservantes)
- formularios firmados de consentimiento para el traslado, admisión y cuidado en el hospital recipiente, y para transfusiones
- información acerca de cómo contactar a los padres y médicos de la madre y el recién nacido.

Traslado

Hoja de Comunicación Pre-Traslado Neonatal

Día y hora: _____ Médico que llama: _____ Tel _____

Institución que llama: _____ Ciudad _____ Tel _____

Institución que acepta: _____ Ciudad _____ Tel _____

Información del recién nacido

Nombre: _____ Razón de la consulta: _____

Día nacido	Hora	Sexo	Peso nacido	Gestación	Puntaje de Apgar	Profilx conjuntivitis? <input type="checkbox"/>
					1 min: 5 min:	Vitamina K? <input type="checkbox"/>

Reanimación: Anomalías congénitas:

Respiración	Masaje cardíaco	Medicamentos / vía
Espontánea: Sí () No ()	Sí () No ()	----- ET/EV
Ventilación (bolsa): Sí () No ()		----- ET/EV
Oxígeno: Sí () _____% No ()	Hora: _____	----- ET/EV
Intubado: Hora _____ Tubo ET # _____	Iniciado: _____	----- ET/EV
Succión (meconio): Sí () No ()	Finalizado: _____	Gases de cordón: _____

Evolución postnatal:

Estado actual:	FC: _____	RR: _____	TA: _____	Relleno capilar: _____ seg
	FiO ₂ : _____	VPPI: _____		SpO ₂ : _____
	Examen físico: _____			
Acceso EV / soluciones	_____	Medicamentos / vía: _____		
RX – resultados	_____	-----		
Glucemia (hora)	_____	-----		
Gases en sangre (hora)	_____	-----		

Información de la madre:

Edad: _____	G: _____	P: _____	FUM: _____	FPP: _____	Grp/Rh: _____
Sífilis: _____	Rubeola _____	HBsAG: _____	TB: _____	HIV: _____	
SGB: Pos () Neg () Desconocido ()	Otros: _____				
Historia dirigida: _____					

Parto / nacimiento:

Monitoreo fetal: Sí () No () Interno () Externo () Auscultación () Normal () Anormal ()
pH de cuero cabelludo: _____ Duración: 1 ^{er} estadio _____ 2 ^{do} estadio _____
RAM () REM () Duración: _____ Color: _____ Cantidad: _____
Medicamentos: _____ Analgesia / anestesia: _____
Parto: Cesárea () Vaginal () Forceps () Vacuum () Presentación: _____
Complicaciones: _____
Fecha: _____ Nombre y ocupación: _____

Adaptado de: PPPESO. Neonatal Transport. Perinatal Nursing Guidelines (3rd Ed). Ottawa, ON: Perinatal Partnership Program of Eastern and Southeastern Ontario, 2001.