

The background features a light beige color with decorative elements in shades of orange. These include wavy, layered lines that create a sense of movement, and several solid circles of varying sizes. The overall aesthetic is clean and modern.

Infecciones connatales

Interna Claudia Villagrán

Hoja de ruta

1. Infecciones en el recién nacido
2. Infeccion Connatal
 - a. Clinica
 - b. Tratamiento
 - c. Profilaxis SGB
3. Sepsis neonatal
 - a. Sepsis neonatal precoz
 - i. Clinica
 - ii. Diagnósticos diferenciales
 - iii. Diagnostico y Laboratorio
 - iv. Tratamiento
4. Sepsis por EGB
5. Sepsis por E. Coli
6. Sepsis por Listeria Monocytogenes
7. Calculadora de riesgo de sepsis precoz
8. Conclusion

Infecciones en el recién nacido

- Evento infeccioso que puede afectar al feto durante la gestación, intraparto o después del parto.
- Causa importante de morbimortalidad
- Recién Nacido tiene respuesta inmune deficitaria
- La más grave es la sepsis

SEGÚN VÍAS DE INFECCIÓN:

- Transplacentaria
- Ascendente
- Canal del parto
- Ambiental

SEGÚN LA FORMA DE PRESENTACIÓN:

- **Postnatal de aparición precoz** <72 hrs desde el nacimiento
- **Postnatal de aparición tardía:** >72 días de vida y hasta los 28 días de vida.
- **Diseminadas:** como sepsis y meningitis.
- **Localizadas:** piel, cordón umbilical, conjuntivas, tracto urinario, osteoarticular, enteral, pulmón.

Mayoría de las infecciones de presentan la 1° sem de vida → **Infecciones connatales**

Infección connatal

- Infecciones transmitidas de la madre al hijo durante la 1° semana aprox
- Mecanismo transmisión : transplacentario, ascendente o exposición canal del parto
- Agentes: SGB, E. Coli, Haemophilus influenzae, Listeria Monocytogenes

Factores de riesgo de infección connatal
Maternos:
Rotura prematura de membranas >18 hr
Corioamnionitis
Colonización por S agalactiae
Trabajo de parto prolongado
Instrumentalización del parto
Desprendimiento prematuro de placenta normoinsera
Recién nacido:
Prematuridad
Sufrimiento fetal agudo

Clinica

- **Dificultad respiratoria** (lo más frecuente) con apnea y cianosis
- Alteraciones de la termorregulación
- Hipotensión
- Letargia
- Irritabilidad
- Mala tolerancia alimentaria y mal aspecto general.

Diagnóstico → análisis de factores de riesgo, clínica e interpretación de exámenes.

Tratamiento

- RN asintomático → ATB según factores de riesgo y exámenes
- RN sintomático → ATB precoz

ATB: Ampicilina + aminoglicósido

- Duración tratamiento depende de hemocultivo, clínica, antecedentes perinatales y resultado de laboratorio

Hemocultivos (-) a las 48 – 72 horas:

- Antecedentes perinatales + laboratorio no concluyente, sin clínica: 2 a 3 días.
- Antecedentes perinatales + laboratorio concluyente, sin clínica: 5 días.
- Con o sin antecedentes perinatales + laboratorio concluyente y clínica sugerente: 7 días.

Hemocultivos (+) a las 48 – 72 horas:

- Sin clínica: 7 días
- Con clínica: 10 días
- Compromiso meníngeo: 15 días

Profilaxis SGB

Profilaxis completa → mínimo 4 hrs antes del parto: •

- Penicilina sódico EV 5 millones UI como dosis inicial, seguido de 2.500.000 UI cada 4 horas. Hasta el parto
- Alternativa: Ampicilina 2 g EV seguido de 1 g cada 4 horas.
- Alergia a penicilina sin riesgo de anafilaxis: Cefazolina 2 gr ev y luego 1 gr ev cada 8 horas hasta el parto.

INDICACIONES DE QUIMIOPROFILAXIS

Antecedente de hermano con SGB

Bacteriuria por SGB en este embarazo

Cultivo materno rectal o vaginal + a SGB

Parto prematuro < 37 sem

RPM > 18 hr

Temperatura intraparto > 38°

Sepsis neonatal

- Síndrome clínico → manifestaciones sistémicas de infección durante las primeras 4 semanas con al menos 1 hemocultivo (+)
- Incidencia 1 a 10 casos por 1000 nacidos vivos. Letalidad 1-50%
- **Sepsis precoz** (< 72 horas de vida, origen connatal)
- **Sepsis tardía** (>72 horas de vida, transmisión horizontal)

- **Sepsis comprobada:** síntomas o signos clínicos de infección, signos analíticos de infección y hemocultivo y/o cultivo de LCR positivos.
- **Sepsis clínica:** constatación de síntomas o signos clínicos de infección, exámenes de laboratorio sugerentes de infección y negatividad de los hemocultivos.

Sepsis neonatal precoz

- Infección que se adquiere durante el parto por vía ascendente
- SGB y E. Coli →70% de los casos

Maternos	Neonatales
Corioamnionitis Colonización por EGB RPM >18 horas Fiebre materna $\geq 38^{\circ}\text{C}$ (en el preparto o mantenida en el postparto) Antecedente de parto prematuro Infección materna del tracto urinario Parto prolongado e instrumentalización del parto	Prematuridad Bajo peso al nacer < 2500 g (sobretudo < 1500 g) Apgar bajo, sin una causa clara para la depresión neonatal. Todo neonato que requiera reanimación, se considera con riesgo séptico.

Clinica

- Manifestaciones clinicas infespecificas
- Alteración de la termorregulación (hipotermia o fiebre)
- Quejido, polipnea, dificultad respiratoria (signo clínico más frecuente).
- Color pálido, cianótico, grisáceo, lesiones de piel, ictericia precoz.
- Rechazo alimentario, regurgitaciones, vómitos.
- Hipo o hipertonía, convulsiones, motilidad anormal Irritabilidad o letargia

Diagnósticos diferenciales

- Shock hipovolemico
- Shock cardiogenico (cardiopatía congenita)
- Errores innatos del metabolismo
- Alteración congénita o adquirida de SNC

Diagnostico y laboratorio

Clínica + laboratorio + 1 hemocultivo (+)

1. **Hemocultivo:** (GOLD ESTANDAR) (rendimiento 30-70%)
 - a. Sospecha de sepsis precoz: 1 hemocultivo
2. **Hemograma**
 - a. 2 Muestras separadas 8-12 hrs
 - b. Realizar 6-12 hrs después del nacimiento
 - c. RAN, I/T → poco valor predictivo (+)

Hemograma: Son sugerentes de sepsis neonatal:

Leucocitos totales $>30.000/mm^3$ (primeras 24 h. Monroe et al)

$< 5.000/mm^3$

Neutrófilos $>15.000/mm^3$

$<5.000/mm^3$ en $<24h$ de vida y $<1.500/mm^3$ en $>24h$ de vida

Índice I/T > 0.2

Trombocitopenia $< 100.000/mm^3$

3. Puncion lumbar:

- a) Alta sospecha de sepsis precoz y/o meningitis.
- b) En aquellos con hemocultivos positivos
- c) Empeoramiento clínico a pesar del tratamiento antibiótico

Citoquímico de LCR en Meningitis bacteriana aguda (MBA): Valores de referencia (9)

LEUCOCITOS	PROTEINAS	GLUCOSA
RNT > 30 leucocitos/mcl	>100mg/dl	< 40mg/dl (<50% de glucosa en sangre)*
RNPT > 40 leucocitos/mcl	>150mg/dl	< 30mg/dl (<50% de glucosa en sangre)*

*Se realizará determinación de glicemia en el momento de la realización de PL.

Se recomienda repetir la PL 48-72 hrs:

- a) Caso confirmado de meningitis por G(-), streptococo pneumoniae y si clínicamente no hay mejoría.

4. PCR (proteína c reactiva)

- Mejor sensibilidad 6-12 hrs después del nacimiento
- Dos determinaciones PCR normales (8 - 24 horas después del nacimiento y 24 horas más tarde) → valor predictivo negativo del 99,7%
- HPM normal hasta 1 mg/dL

5. Urocultivo

- Valor diagnóstico sepsis tardías

6. Rx de torax

- Síntomas respiratorios

Tratamiento

1. MANEJO GENERAL

- Hospitalización y monitorización continua en UCIN.
- Apoyo respiratorio: oxigenoterapia, ventilación asistida
- Apoyo cardiovascular: volumen y drogas vasoactivas
- Controlar termorregulación, balance hidroelectrolítico, ácido –base, glicemia y hematocrito.
- Corrección de trastornos de la coagulación.
- Manejo de convulsiones.
- Régimen cero (24-48 horas)
- Apoyo nutricional

2. ANTIBIOTICOS

- Tratamiento empírico: despues de extraer muestras para estudio microbiologico
- Cubrir SGB, Listeria y E. Coli→ Ampicilina + gentamicina por 7 a 10 dias
- Sospecha meningitis → Ampicilina + cefotaxima por 14 a 21 dias
- Foco digestivo → Ampicilina + Gentamicina + Metronidazol

Tabla 1 Recomendación para la dosificación de ampicilina

Tipo de enfermedad	Edad gestacional (semanas)	Edad postnatal (días)	Dosis de mantención (mg/kg/dosis)	Intervalo de las dosis (h)
Bacteriemia	≤ 34	< 7	50	12
		≥ 8 y ≤ 28	75	12
	> 34	-	50	8
Meningitis	≤ 34	< 7	100	8
		≥ 8 y ≤ 28	75	6
	> 34	< 7	100	8
		≥ 8 y ≤ 28	75	6

Tremoulet A, Le J, Poindexter B y cols.[6](#), Puopolo KM, Lynfield R y cols.[11](#).

Tabla 3 Recomendación para la dosificación de cefotaxima

Edad gestacional (semanas)	Edad postnatal (días)	Dosis de mantención (mg/kg/dosis)	Intervalo de las dosis (h)
Todas	< 7	50	12
< 32	≥ 7	50	8
≥ 32	≥ 7	50	6
Meningitis Guía IDSA 2004	RN (hasta 1 mes)	< 7 días 100-150 mg/kg/día en 2 o 3 dosis > 7 días 150-200 mg/kg/día en 3 o 4 dosis Considerar en < 2 kilos la dosis más baja y mayor fraccionamiento	

*En < 1.000 g. extender la misma dosis con igual intervalo hasta los 14 días de vida. Leroux S, Roué JM y cols.[14](#), Bradley JS, Nelson JD y cols.[22](#), Tunkel AR, Hartman BJ y cols.[23](#).

Tabla 8 Recomendación para dosificación de gentamicina

Edad gestacional (semanas)	Edad postnatal (días)	Dosis de mantención (mg/kg/dosis)	Intervalo de las dosis (h)
≤29	0-7	5	48
	8-28	5	36
	≥ 29	5	24
30-34	0-7	5	36
	≥8	5	24
≥35	-	5	24

Antolik TL, Cunningham KJ, Alabsi S, Reimer RA³⁵.

Metronidazol: 15 mg/kg de carga y luego 7.5 mg/kg/dosis cada 24 horas en RNT.

- Duración tratamiento no inferior a 7 días
- RN asintomático o clínica inicial corta duración, exámenes lab normales y hemocultivo (-)
→ suspender ATB a las 48 hrs
- RN clínico + lab sugerente + hemocultivo (-) → ATB por 7 días

Tabla 1 Duración de tratamiento según agente causal y forma clínica

MICROORGANISMO	MANIFESTACIÓN CLÍNICA	DURACIÓN
S. agalactiae	Sepsis	10 días
	Meningitis	14 días (salvo si complicaciones)
	Artritis, osteomielitis	3-4 semanas
	Endocarditis, ventriculitis	≥ 4 semanas
E. Coli y otros Bacilos GRAM (-)	Sepsis	10 días
	Meningitis	21 días ó 14 días desde la esterilización del LCR (el de mayor duración)
L. monocytogenes	Sepsis	10-14 días
	Meningitis	14-21 días

SEPSIS POR EGB

- Disminuido últimos años → profilaxis ATB intraparto → Disminuye transmisión vertical
- Principal causa de sepsis neonatal precoz.
- Infección precoz → transmisión vertical
 - Cuadro grave
 - Evolución rápida a shock
 - SDR
 - Muerte
- Infección tardía → nosocomial y horizontal
 - Meningitis

Sepsis por E Coli

- Coloniza canal de parto
- Principal patógeno de sepsis neonatal RNPT
- Segundo más común en niños de término.
- Principal causa de muerte por sepsis RN bajo peso al nacer <1.500g (24.5%)
- Se asocia con infecciones severas y meningitis.

Sepsis por *Listeria monocytogenes*

- Aunque es menos común, se asocia con enfermedad invasora, aborto espontáneo y muerte fetal si adquirido durante el embarazo.
- De transmite por alimentos origen animal contaminados

PRECOZ	TARDIA
<ul style="list-style-type: none">• 1ros 2-3 ddv• Exantema maculopapular cambiante• SDR severo + hipertensión pulmonar y granulomas miliares• Fiebre materna, parto prematuro	<ul style="list-style-type: none">• 7-14 días• Compromiso meníngeo• Mejor pronóstico

Calculadora de riesgo de sepsis precoz grupo kaiser

- Cálculo de riesgo de sepsis precoz RN ≥ 34 sem
- Combina factores de riesgo maternos con clínica y datos objetivos del RN

Please enter details below.

Predictor	Scenario
Incidence of Early-Onset Sepsis	1/1000 live births
Gestational age	35 weeks 0 days
Highest maternal antepartum temperature	36 Celsius
ROM (Hours)	8
Maternal GBS status	<input checked="" type="radio"/> Negative <input type="radio"/> Positive <input type="radio"/> Unknown
Type of intrapartum antibiotics	<input type="radio"/> Broad spectrum antibiotics > 4 hrs prior to birth <input type="radio"/> Broad spectrum antibiotics 2-3.9 hrs prior to birth <input type="radio"/> GBS specific antibiotics > 2 hrs prior to birth <input checked="" type="radio"/> No antibiotics or any antibiotics < 2 hrs prior to birth

Calculate » Clear

Risk per 1000/births			
EOS Risk @ Birth		0.32	
EOS Risk after Clinical Exam		Risk per 1000/births	Clinical Recommendation
Well Appearing	0.13	No culture, no antibiotics	Routine Vitals
Equivocal	1.58	Blood culture	Vitals every 4 hours for 24 hours
Clinical Illness	6.66	Empiric antibiotics	Vitals per NICU

Classification of Infant's Clinical Presentation [Clinical Illness](#) [Equivocal](#) [Well Appearing](#)

Sepsis Neonatal Tardía

- Aparece después de las 72 hrs de vida
- Generalmente por infección nosocomial
 - Mal lavado de manos
 - Desinfección insuficiente
 - Utilización de catéteres
 - Sobreutilización de ATB
 - Ventilación mecánica
- *S. aureus*, *S. epidermidis* (40 – 50%) (sobre todo en RNBPB con catéteres intravasculares)

SOSPECHA

- 2 HMC : el primero por punción y el 2do por acceso venoso central

Tratamiento

RN viene de su hogar (mismos gérmenes sepsis precoz) : Ampicilina + Gentamicina

- agregar cloxacilina si sospecha *S. aureus*

IAAS (adecuar según epidemiología local): Cloxacilina + Amikacina.

- Vancomicina : en caso compromiso hemodinámico y/o SAMR
- Cefotaxima : meningitis
- Meropenem: BLEE+
- Piperacilina/tazobactam : pseudomona

Conclusiones

- Para el diagnóstico hay que tener claro antecedentes clínicos maternos, factores de riesgo, cuadro clínico, interpretación de exámenes
- Profilaxis ATB intraparto para SGB es única que ha sido exitosa para prevenir sepsis precoz
- Antibióticos según agente causal y su resistencia

Referencias

- Guías de Práctica Clínica Unidad de Paciente Crítico Neonatal. Hospital San Juan de Dios. La Serena. Año 2020
- Tapia J. González A . Neonatología. Infecciones Bacterianas. Pág. 225-234. Cuarta Edición. Editorial Mediterráneo. Año 2018.
- Dra Soledad Tagle Vargas (2020). Neonatología. Manual de pediatría (110-111). Escuela de medicina UDP
- Calculadora de Sepsis Precoz. <https://neonatalsepsiscalculator.kaiserpermanente.org/>
- NEORED Todos los derechos reservados PROTOCOLO SCREENING Y MANEJO SEPSIS NEONATAL PRECOZ EN RN \geq 34 SEMANAS
- Sandoval A. et al. Antimicrobianos en neonatología. Parte I: Recomendaciones de dosificaciones basadas, en las más reciente evidencia en recién nacidos. Rev Chilena Infectol 2020.