

1. NEUMONIA PEDIATRIA

2. TEMA 15

3. CODIGO DE CIE-10: NEUMONIA J159

4. RESPONSABLE: BENJAMIN RINCÓN CASTILLO¹

GENERALIDADES: La neumonía es la infección del parénquima pulmonar, causada por la agresión de microorganismos, particularmente virus y bacterias.

5. CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA: Las infecciones respiratorias agudas (IRA) representan uno de los problemas principales de salud entre los niños menores de 5 años de los países en desarrollo. En la región de las Américas, las IRA junto con la diarrea y la desnutrición, representan la tercera parte de las muertes infantiles en niños menores de 5 años y representan la causa principal de enfermedad y causa de consulta a los servicios de salud.

En el Hospital de Yopal E.S.E la mortalidad fue de 5 casos en el año 2005 por patologías asociadas complejas, 1.7% del total de casos atendidos².

Dentro del conjunto de las enfermedades que se agrupan bajo la denominación de IRA, la neumonía es la principal causa de muerte en menores de 5 años; cada año la neumonía ocasiona en el mundo más de 140.000 muertes de niños menores de 5 años, es decir un promedio de 400 muertes diarias. El 99% de estas muertes ocurren en los países en desarrollo. En la región de las Américas la neumonía provoca entre 8 y 9 de cada 10 muertes por IRA.

En Colombia, la mortalidad por neumonía en los menores de 1 año es de 8 a 10 veces más elevada que en los niños de 1 a 4 años.

En el Hospital de Yopal E.S.E en el año 2005 se hospitalizaron 290 niños menores de 5 años por Neumonía el 44% por Neumonía Bacteriana no especificada; el 56% por Neumonía no especificada, el 66.5% procedente de Yopal, el 4.8% de Aguazul, 4.13% de Maní, 3.45% de Tamara, 3.45% de Villanueva, el 17.6% del resto de municipios de Casanare incluyendo Pajarito y Paya de Boyacá.

Del total de casos 12 (4.14%) fueron remitidos a tercer nivel de complejidad y 2 (0.69%) contra remitidos a su ciudad de origen.

ETIOLOGIA: Es difícil establecer el diagnóstico microbiológico en niños debido a las limitaciones técnicas.

La mayoría de las neumonías son de origen viral (70%) con pocos episodios graves; en cambio las neumonías bacterianas son menos frecuentes pero producen complicaciones fatales con más frecuencia. La clasificación etiológica según la edad del menor es la siguiente se relaciona en la Tabla 3.

Dentro de los factores de riesgo tenemos:

Factores de riesgo demográficos.

- Sexo: Los varones parecen ser más afectados por la neumonía que las mujeres.
- Edad: Cerca de la mitad de las muertes por neumonía en los niños menores de 5 años **ocurren en los primeros 6 meses.**

Factores de riesgo socioeconómico.

- Ingreso familia.

¹ Médico Cirujano de Universidad del Valle, Especialista en Salud Ocupacional. Médico de Urgencias del Hospital de Yopal ESE.

² Oficina de Estadística del Hospital de Yopal ESE

- Educación de los padres.
- Lugar de residencia.

Factores de riesgo ambientales.

- Exposición al humo.
- Hacinamiento.

Factores de riesgo nutricionales.

- Bajo peso al nacer
- Desnutrición
- Privación de la lactancia materna

Factores del comportamiento

Factores protectores

- Vacunación
- Lactancia materna
- Acceso a los servicios de salud
- Nutrición

6. DIAGNOSTICO CLINICO: El diagnóstico de la infección respiratoria aguda se basa en dos indicadores de severidad:

- La frecuencia respiratoria y se considera polipnea en:

Menores de 2 meses	> 60/min.
2 meses a 1 año	> 50/min.
> De 1 año	> 40/min.

Datos estos con una sensibilidad del 74% y especificidad del 67%.

- Retracciones subcostales: Se encuentra en una tercera parte de los pacientes con neumonía.

Otros síntomas tos, fiebre³ (ocasionalmente es el único síntoma), quejido, dolor torácico. También pueden existir manifestaciones extrapulmonares como íleo metabólico y dolor abdominal.

7. CARACTERISTICAS CLÍNICAS Y DE LABORATORIO EN NEUMONÍA

Tabla 1. Características clínicas y de laboratorio

MICROORGANISMOS HALLAZGOS	VIRAL	BACTERIANA	CLAMYDIA	MYCOPLASMA
Edad	<3 años	Todas		>5 años
Inicio	Gradual	Brusco	Asintomático	Gradual
Fiebre	Febrícula	>39°	Leve	<39°
Estado General	Poco afectado	General afectado	Poco afectado	Conservado
Tos	No productiva	Productiva	En accesos	En accesos
Taquipnea	Frecuente	Frecuente		Rara
Auscultación	Estertores-roncus, sibilancias bilaterales.	Estertores localizados	Estertores Difusos	Normal, sibilancias en un 30% de los casos. Estertores Uni/bilaterales
Derrame	No	Frecuente	No	Mínima
Radiología	Intersticial	Alveolar, lobar	Intersticial	Intersticial
Laboratorio	Linfocitosis	Neutrofilia	Eosinofilia	Normal

³ Fiebre mayor de 38,4 grados y con duración mayor a 3 días debe hacer sospechar neumonía complicada.

RADIOLOGIA: Los hallazgos en la mayoría de las ocasiones no son específicos pero existen algunas alteraciones características de utilidad práctica:

Tabla 2. Características radiológicas.

VIRAL	BACTERIANA	CLAMYDIA	MICOPLASMA	ESTAFILOCOCO
Atrapamiento aire	Alveolar	Hiperaireación	Inespecíficos	Consolidación
Infiltrado Peribronquial y Perihiliar	Consolidación	Intersticial Difuso	Intersticiales	Neumatocele
Atelectasias	Broncograma	Atelectasias	Bilaterales	Derrame
Adenopatía Hiliar	Derrame	Engrosamiento peribronquial	Segmentario parches	Múltiples

LABORATORIO⁴: Hemograma con leucocitosis > 15.000 y polimorfonucleares >80%, la VSG >30mm/h, la PCR > 1:90 pueden ser sugestivos de infección bacteriana pero son muy inespecíficos porque solo son reactantes de fase aguda.

La oximetría de pulso normal no descarta la neumonía, pero si nos cataloga severidad de la neumonía.

Es importante tener en cuenta las variables fisiológicas de los hemogramas según la edad de los pacientes, ver Anexo 1.

CRITERIOS DE SEVERIDAD (TRASLADO UCIP)

- Paciente con clínica y paraclínica de insuficiencia respiratoria aguda.
- Incapacidad de mantener una SaO₂ > 92% con una FiO₂ > 0.6.
- Paciente en shock.
- Incremento en frecuencia respiratoria y pulso con cuadro de dificultad respiratoria severa con o sin aumento de la PaCO₂.

CRITERIOS DE MANEJO AMBULATORIO

- Sin factores de riesgo
- Acceso fácil al servicio de salud (procedencia)
- Buen estado general
- Ausencia de complicaciones evolutivas (derrame, excavación, multifocal)
- Apoyo familiar.

CRITERIOS DE MANEJO HOSPITALARIO

- Por manifestaciones clínicas:
 - a. Que presente polipnea.
 - b. Dificultad para la alimentación
 - c. Cianosis.
 - d. Postración importante
- Por hallazgos radiológicos:
 - a. Afectación radiológica multifocal
 - b. Existencia de derrame pleural, empiema, absceso cavitación, o neumatocele.
- Por factores de riesgos:
 - a. Lactantes menores de 3 meses.
 - b. Enfermedad de base
 - c. Ambiente sociocultural deprimido
 - d. Malnutrición
- Por respuesta al tratamiento:
 - a. Persistencia y/o empeoramiento de los síntomas tras 24 horas de tratamiento.
 - b. Necesidad de tratamiento intravenoso (vómito, rechazo del alimento).
 - c. Necesidad de estudio.

⁴ Los hemocultivos solo son positivos en un 30% de los casos.

8. PROTOCOLO DE TRATAMIENTO: Inicialmente se debe evaluar y aplicar el manejo de ABC⁵. El tratamiento independiente de que se pueda o no identificar su etiología, se debe iniciar con algunas recomendaciones iniciales cuya nemotécnica describimos a continuación:

Fiebre
Alimentación
Lactancia
Tos
Alarma
Nasal

- La fiebre se debe manejar con acetaminofen a 10 a 15 mg/ Kg dosis cada 4 a 6 horas.
- Alimentación: Si es necesario, fraccionarla y recomendar aumentar la ingesta de líquidos.
- Leche materna: no suspenderla
- Tos: Se maneja con aumento en la ingesta de líquidos. No se deben utilizar mucolíticos, antitusivos, ni expectorantes.
- Alarma: Explicar los signos de alarma como la presencia de respiración rápida, “hundimiento” de las costillas, la no ingesta de alimentos y/o líquidos, etc.
- Fosas nasales: Destapar con suero fisiológico nasal 1-2 ml por cada fosa nasal independiente de la edad.
- Oxigenoterapia: Se debe mantener una SaO₂ mayor del 93%.

TRATAMIENTO ANTIBIOTICO EMPIRICO INICIAL DE LAS NEUMONÍAS BACTERIANAS: Tener en cuenta que el medico general esta en la capacidad de iniciar el tratamiento antibiótico relacionado en la Tabla 3.

9. TIEMPO PROMEDIO DE ESTANCIA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS: No mayor a 24 horas

10. TRATAMIENTO AMBULATORIO: Los criterios para ser dados de alta hospitalaria son:

- Remisión del síndrome toxico infeccioso.
- Apirexia por 48 horas.
- Lactante con curva de peso en ascenso o estacionaria.
- Completar el esquema antibiótico V.O. instaurado según Tabla 3.
- Control consulta externa de Pediatría en 4 semanas.

11. PARAMETROS QUE CONFORMAN LA AIU: Desde el ingreso al servicio de urgencias hasta el momento en que se da orden de hospitalización por parte del medico general u especialista en los casos definidos como de manejo hospitalario según la Tabla 3 y bajo los criterios del numeral 8.

⁵ Ver guía de manejo de ABC.



TABLA 3. TRATAMIENTO ANTIBIOTICO EMPIRICO

CRITERIO	CLINICA/AGENTE	ANTIBIOTICO*	DOSIS
RECIEN NACIDOS			
< 7 dias	TORCH, EGB, Estafilococos aureus, Germen gram negativos (E. Coli, Enterococo, Klebsiela, Listeria)	Ampicilina+Amikacina (o Gentamicina)	Ampicilina 200 mg/kg/dia, por 14 dias
> 7 dias	Gram negativos, Estafilococo aureus, chamydia trachomatis, virus (Adenovirus, VSR)		Amikacina 15 a 22 mg/kg/dia (cada 12h), por 14 dias
			Gentamicina 5 a 7 mg/kg/dia, por 14 dias
NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD (Paciente con estancia < a 72h y no hospitalizado en las ultimas 4 semanas)			
2 semanas-3 meses	Clinica tipica benigna (Gram negativos)	Ampicilina+Amikacina (o Gentamicina)	Cefuroxima 100 mg/kg/dia (cada 6h), por 7 a 10 dias.
		Cefotaxima o ceftriaxona	Cefotaxima 100 mg/kg/dia (cada 6h), por 7 a 10 dias. Ceftriaxona 100 mg/kg/dia (cada 12h), por 7 a 10 dias.
	Atipica benigna (Chamydia Tracomatis)	Eritromicina	Eritromicina IV 40 mg/kg/dia (cada 6h), por 14 dias
	Grave (Estafilococo Aureus)	Cefotaxima+Vancomicina	Cefotaxima 150 mg/kg/dia (cada 6h), por 3 semanas. Vancomicina 40 mg/kg/dia (cada 8h), por 3 semanas
3 meses-5 años. Haemophilus Influenzae en <3a, Streptococo Pneumoniae y Mycoplasma en >3a, Alta morbi-mortalidad y baja	Ambulatorio	Amoxicilina	Amoxicilina 90 mg/kg/dia (cada 8h), por 7 dias
		Amoxicilina-clavulánico	Amoxicilina-clavulánico 40 mg/kg/dia (cada 8h), por 7 dias
	Hospitalizacion tipica benigna	Penicilina, Ampicilina	PNC 300,000 UI/kg/dia (cada 6h)
		Cefuroxima, Amoxicilina-clavulánico	Ampicilina 200 mg/kg/dia (cada 6h), por 14 dias
		Cefotaxime, Ceftriaxone	Amoxicilina-clavulánico 100 a 200 mg/kg/dia (cada 8h), por 7 dias
			Cefuroxima 100 mg/kg/dia (cada 6h), por 7 a 10 dias. Cefotaxima 100 mg/kg/dia (cada 6h), por 7 a 10 dias.

incidencia en Estafilococos Aureus	Hospitalización atípica benigna	Claritromicina	Claritromicina 15 mg/kg/día (cada 6h), por 10 días	
		Azitromicina	Azitromicina 10 mg/kg/día (cada 24h), por 3 días	
	Grave (Estafilococos Aureus, Hemophilus Influenzae, Neumococos resistentes)	Oxacilina+Ceftriaxona (o Cefotaxima)	Cefotaxima 200 mg/kg/día (cada 6h), por 3 semanas.	
		Cefotaxima+Vancomicina	Imipenem 60 a 100 mg/kg/día (cada 6h), por 3 semanas	
> 5 años. Estreptococo Neumoniae, Micoplasma Neumoniae ⁶ , Chamydia Neumoniae, Haemophilus Influenzae	Ambulatorio	Claritromicina	Claritromicina 15 mg/kg/día (cada 6h), por 10 días	
		Eritromicina o Azitromicina	Eritromicina IV 40 mg/kg/día (cada 6h), por 14 días	
	Hospitalización típica benigna	Claritromicina	Claritromicina 15 mg/kg/día (cada 6h), por 10 días	
		Eritromicina	Eritromicina IV 40 mg/kg/día (cada 6h), por 14 días	
	Hospitalización atípica o grave	Cefuroxima (o Cefotaxime o ceftriaxona)+Eritromicina (o claritromicina o azitromicina)	Cefuroxima 100 mg/kg/día (cada 6h), por 7 a 10 días.	
		Si no respuesta en 48h (pensar en Neumococo resistente a beta-lactámicos) iniciar Vancomicina+Rifampicina	Eritromicina IV 40 mg/kg/día (cada 6h), por 14 días	
	NEUMONIA NOSOCOMIALES			
		Cefotaxime+Gentamicina	Cefotaxima 100 mg/kg/día (cada 6h), por 7 a 10 días. Gentamicina 5 a 7 mg/kg/día, por 14 días	
NEUMONIAS POR ASPIRACION				
	Clindamicina+PNC	Clindamicina 20 a 40 mg/kg/día (cada 6h)		
	Metronidazol+Penicilina	PNC 300,000 UI/kg/día (cada 6h) Metronidazol 15 a 20 mg/kg/día (cada 8h)		

*La elección es la enunciada en primera línea

⁶ Cuadro clínico puede presentar mialgias, pericarditis grave, alteraciones dermatológicas (eritema multiforme, eritema nodoso, urticaria)

ANEXO 1. VALORES HEMATOLOGICOS NORMALES

EDAD	Hb(g/dl)		Hto (%)		No GR (10 ¹² /L)		VACM(fi)		HCM(pg)		CMHC (g/dl)	
	Media	-2 DE	Media	-2 DE	Media	-2 DE	Media	-2 DE	Media	-2 DE	Media	-2 DE
Al nacer	16.5	13.5	51	42	4.7	3.9	108	98	34	31	33	30
1 a 3 días	18.5	14.5	56	45	5.3	4.0	108	95	34	31	33	29
1 semana	17.5	13.5	54	42	5.1	3.9	107	88	34	28	33	28
2 semanas	16.5	12.5	51	39	4.9	3.6	105	86	34	28	33	28
1 mes	14.0	10.0	43	31	4.2	3.0	104	85	34	28	33	29
2 meses	11.5	9.0	35	28	3.8	2.7	96	77	30	26	33	29
3 a 6 meses	11.5	9.5	35	29	3.8	3.1	91	74	30	25	33	30
6 a 24 meses	12.0	10.5	36	33	4.5	3.7	78	70	27	23	33	30
2 a 6 años	12.5	11.5	37	34	4.6	3.9	81	75	27	24	34	31

LEUCOGRAMA NORMAL SEGÚN LA EDAD

EDAD	Total Leucocitos (1.000 X mm ³)		Neutrofilos			Linfocitos			Monocitos		Eosinofilos	
	Media	Rango	Media	Rango	%	Media	Rango	%	Media	%	Media	%
Al nacer	18.1	9 - 30	11	6 - 26	61	5.5	2 - 11	31	1.1	6	0.4	2
12 horas	22.8	13 - 38	15.5	6 - 28	68	5.5	2 - 11	24	1.2	5	0.5	2
24 horas	18.9	9.4 - 34	11.5	5 - 21	61	5.8	2 - 11	31	1.1	6	0.5	2
1 Semana	12.2	5 - 21	5.5	1.5 - 10	45	5.0	2 - 17	41	1.1	9	0.5	4
2 Semanas	11.4	5 - 20	4.5	1 - 9.5	40	5.5	2 - 17	48	1.0	9	0.4	3
1 Mes	10.8	5 - 19.5	3.8	1 - 9	35	6.0	2.5 - 16.5	56	0.7	7	0.3	3
6 Meses	11.9	6 - 17.5	3.8	1 - 8.5	32	7.3	4 - 13.5	61	0.6	5	0.3	3
1 año	11.4	6 - 17.5	3.5	1.5 - 8.5	31	7.0	4 - 10.5	61	0.6	5	0.3	3
2 años	10.6	6 - 17	3.5	1.5 - 8.5	33	6.3	3 - 9.5	59	0.5	5	0.3	3
4 años	9.1	5.5 - 15.5	3.8	1.5 - 8.5	42	4.5	2 - 8	50	0.5	5	0.3	3
6 años	8.5	5 - 14.5	4.3	1.5 - 8	51	3.5	1.5 - 7	42	0.4	5	0.2	3