

LEGIONELOSIS

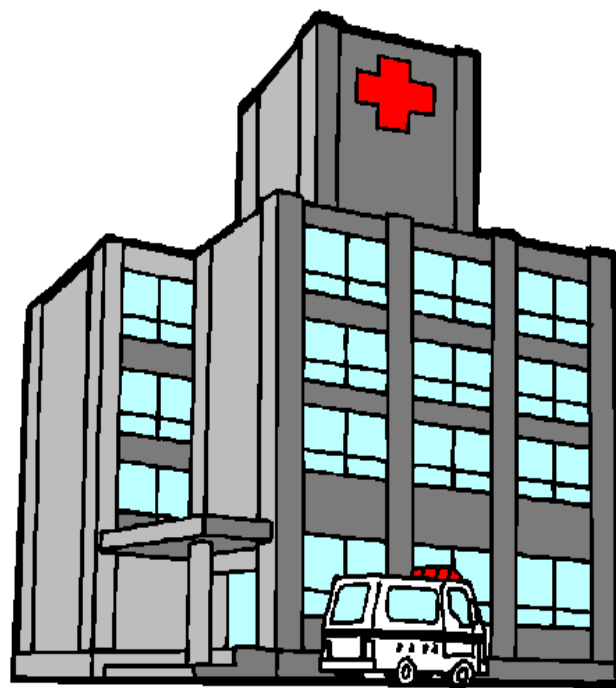
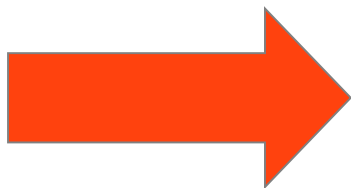
Dra. Alicia Barreiro Cambeiro

Varón, 53 anos, *fumador* activo de 25 cigarros/día, dislipemia a tratamento cun fibrato.

Acude a consulta por malestar xeral dunha semana de evolución, *fiebre* de ata 39.5 °C e *diarrea* sen produtos patolóxicos.



Á exploración, *regular* estado xeral, *febril*, *taquipneico* e auscúltanse crepitantes en base pulmonar ata campo medio esquerdos.



GASOMETRÍA (A.C.)

Tipo de muestra solicitada	Arterial		
Valores de gases en sangre (A.C.)			
pH	7.58		[7.35 - 7.45]*
pCO2	26.0	mmHg	[35.0 - 45.0]*
pO2	74.0	mmHg	[80.0 - 100.0]*
Valores de Oximetría (A.C.)			
Saturación de Oxígeno	97.0	%	[95.0 - 99.0]
Estado Acido-Base (A.C.)			
Exceso de base efectivo	1.6	mMol/L	[-3.0 - 3.0]
Bicarbonato estandar plasma	27.0	mMol/L	[21.8 - 26.9]*
Bicarbonato plasma	23.8	mMol/L	[-]
Exceso de base	3.0	mMol/L	[-]
Concentración total CO2	24.5	mMol/L	[-]
Hematocrito	40.0	%	[-]
Concentración total Hemoglobina	13.0	g/dl	[12.0 - 18.0]
Concentración total de Oxígeno	17.6	Vol%	[-]
Potasio	3.3	mEq/L	[3.5 - 5.3]*
Sodio	131.0	mEq/L	[135.0 - 148.0]*
Calcio iónico	1.0	mMol/L	[-]
Cloro	102.0	mEq/L	[-]

HEMATOLOXIA-Hemograma (A.C.)

Hematíes	4.17	mill/mm³	[4.5 - 5.5]*
Hemoglobina	13.1	g/dL	[13.0 - 18.0]
Hematocrito	38.0	%	[41.0 - 50.0]*
Volume corpuscular medio	90.9	µm³	[80.0 - 99.0]
Hemoglobina Corp. Media	31.5	pg	[26.0 - 32.0]
C.Hemoglobina Corp. Media	34.6	g/dL	[31.0 - 36.0]
Plaquetas	192.0	x 10 ⁹ /L	[130.0 - 450.0]
MPV	7.4	fL	[7.0 - 11.0]
Leucocitos	13.28	x 10⁹/L	[4.0 - 11.5]*
Linfocitos %	8.1	%	[19.0 - 45.0]*
Monocitos %	4.5	%	[3.4 - 12.0]
Neutrófilos %	85.3	%	[40.0 - 74.0]*
Eosinófilos %	0.9	%	[0.0 - 7.0]
Basófilos %	0.3	%	[0.0 - 1.5]
LUC / LYC	1.0	%	[0.0 - 5.0]
Linfocitos	1.07	x 10 ⁹ /L	[1.0 - 4.0]
Monocitos	0.59	x 10 ⁹ /L	[0.2 - 1.0]
Neutrófilos	11.32	x 10⁹/L	[2.5 - 7.5]*
Eosinófilos	0.12	x 10 ⁹ /L	[0.0 - 0.3]
Basófilos	0.04	x 10 ⁹ /L	[-]

HEMATOLOXIA-Coagulación (A.C.)

T.P. (cociente)	0.95		[0.85 - 1.2]
TTPA (cociente)	1.37		[0.85 - 1.3]*
I.N.R.	0.95		[-]

BIOQUIMICA-Suero/Plasma (A.C.)

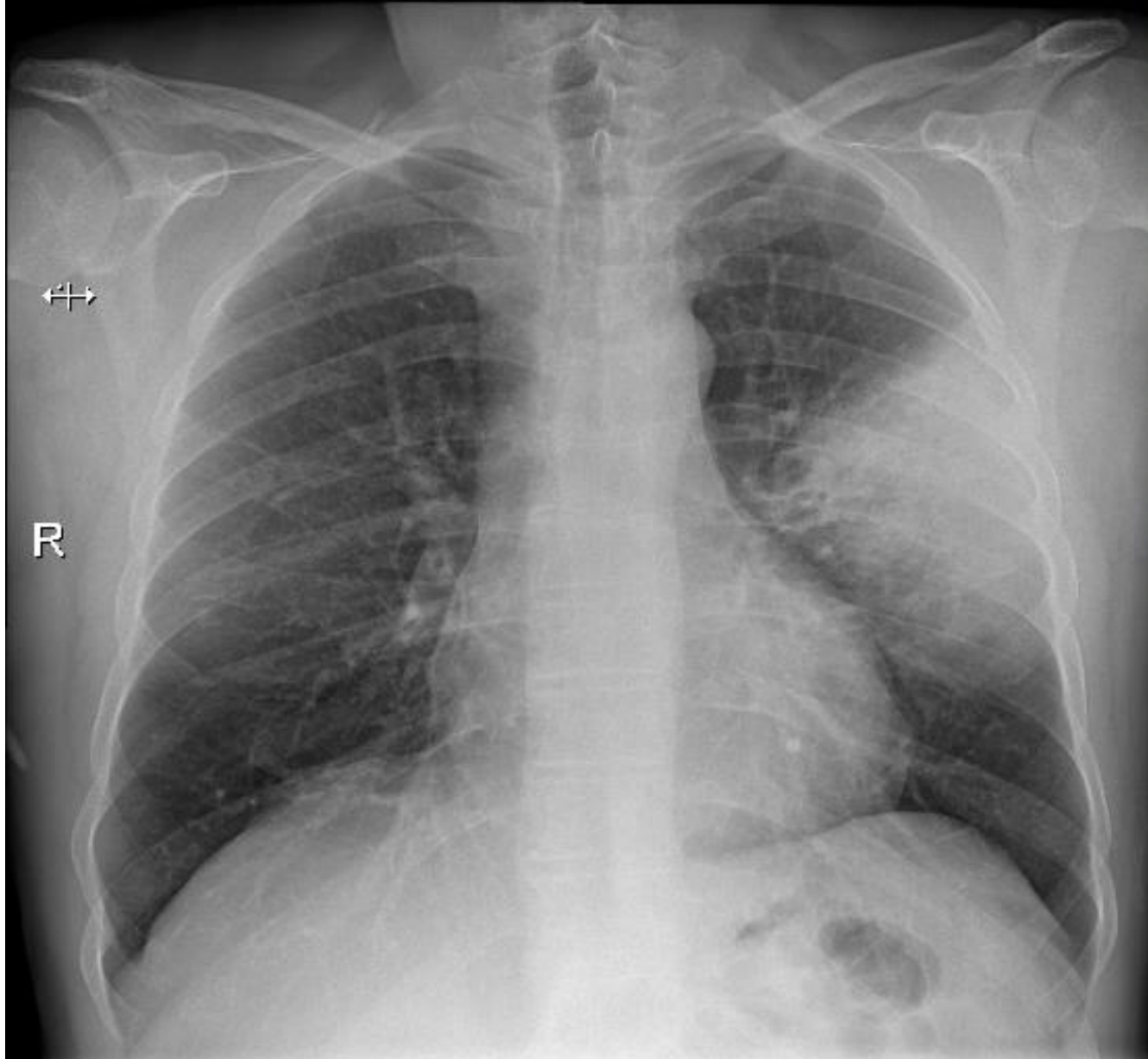
Glucosa	131.0	mg/dL	[70.0 - 110.0]*
Urea	31.0	mg/dL	[10.0 - 50.0]
Creatinina	1.33	mg/dL	[0.61 - 1.2]*
Sodio	132.0	mEq/L	[135.0 - 145.0]*
Potasio	3.1	mEq/L	[3.51 - 5.0]*

URINA-Exame F-Q Urina (A.C.)

Densidade relativa	1020.0	[-]
pH	5.0	[5.0 - 8.0]
Act. Esterasa (Leucocitaria)	(+)	
Nitrito (cualitativo)	Negativo	
Proteína (semicuantitativa)	(+++)	
Glucosa (semicuantitativa)	Normal	
Metilcetona (semicuantitativa)	Negativo	
Urobilinógeno (semicuantitativo)	(+)	
Bilirrubina (semicuantitativa)	(+)	
Hemo/Mioglobina (semicuantitativa)	(+++)	

URINA-Estudio Elementos formes en Urina (A.C.)

Eritrocitos	19.0	cel/μL	[0.0 - 10.0]*
Leucocitos	15.0	cel/μL	[0.0 - 15.0]
Células Epiteliales	25.0	cel/μL	[0.0 - 5.0]*
Cilindros hialinos	4.0	cil/μL	[0.0 - 2.0]*
Bacterias	Negativo		
Sedimento	Confirmado el informe del citometro por microscopia convencional.		



HALLAZGOS

Extensa consolidación que afecta al LSI compatible con neumonía.



Bacteriología

Estudio: **TECNICAS RAPIDAS**

Streptococcus pneumoniae
antígeno

Mostra: **Urina (Micción porción media)**

Interpretación:

Resultado:

Negativo

Legionella pneumophila
antígeno

Mostra: **Urina (Micción porción media)**

Interpretación:

Resultado:

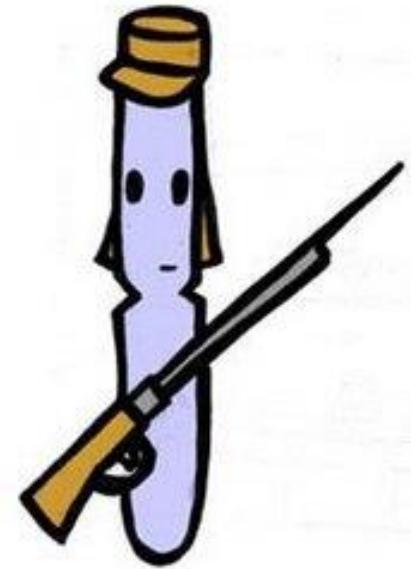
Positivo a *L. pneumophila*
serogrupo 1

Xuízo clínico: neumonía por Legionella.

Plan: tratamento durante 14 días cunha quinolona...



INFECCIONES POR LEGIONELLA



LEGIONELLA
PNEUMOPHILIA

INTRODUCCIÓN

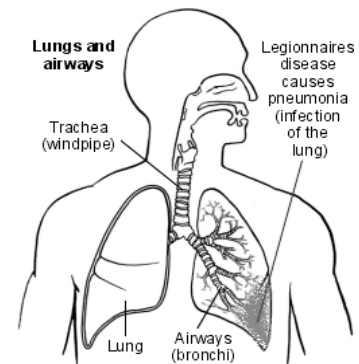
- A bacteria *Legionella* foi identificada por primeira vez en 1976 como axente etiolóxico causante dun brote de neumonía nos participantes na Convención da Lexión Americana de Filadelfia.



- Unha epidemia similar á gripe, pero que non cursaba con neumonía, ocorrido na cidade de Pontiac, estaba relacionado serolóxicamente con *Legionella*.

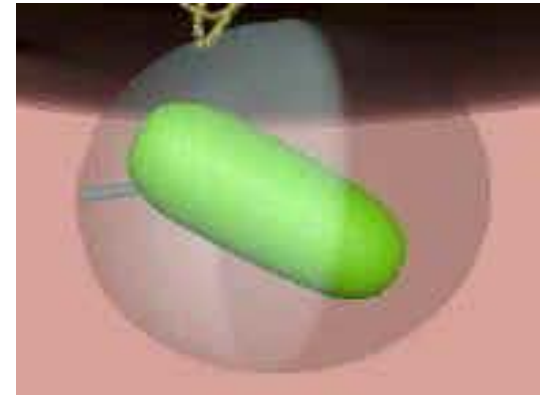
- Dúas formas clínico-epidemiolóxicas da infección:

- * *febre de Pontiac*, forma non neumónica, en xeral autolimitada.
- * *legionelosis ou enfermidade do lexionario*, forma neumónica, que é a síndrome máis común causada por *Legionella* spp.



MICROBIOLOXÍA

- Legionella pertence á familia *Legionellaceae* da cal se identificaron 50 especies e máis de 70 serogrupos.
- O bacilo gramnegativo *Legionella pneumophila* serogrupo 1 é o responsable de máis de 90 % dos casos de legionelosis.
- Bacilo gramnegativo intracelular, aeróbico estricto, non encapsulado e non formador de esporas.
- Para o seu crecemento óptimo na natureza utiliza de forma simbiótica a presenza doutros microorganismos, como amebas, protozoos ciliados e outras bacterias acuáticas.



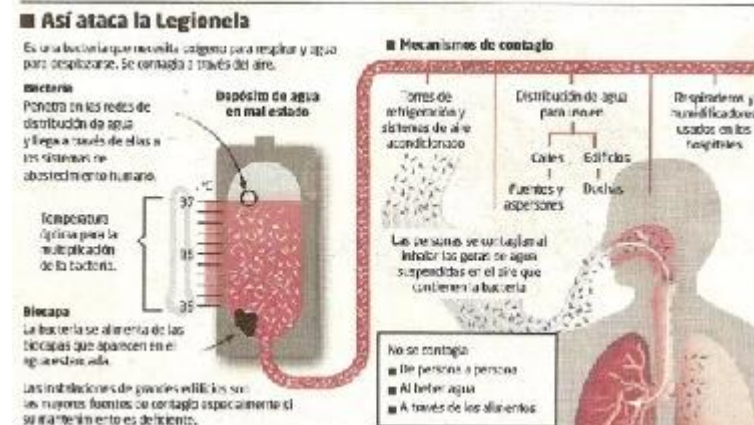
PATOXENIA

- Xerme ubicuo de ambientes húmidos e cálidos, cuxo hábitat natural son as augas doces, ríos e lagos.
- As biocapas nas paredes das conducións e depósitos de auga polo estancamento da auga, o uso infrecuente dos circuítos, a temperatura da auga e polos materiais utilizados conteñen algas e outros microorganismos que se adhíren ás paredes e facilitan o crecemento e o reservorio de *Legionella*.
- Principal mecanismo da súa diseminación é o aire ambiente e a inhalación de aerosóis de auga a través de torres de refrixeración, condutos de ventilación, etc.

TABLA 1

Condiciones favorables para la proliferación de *Legionella*

Temperatura	Con un rango entre 25 y 45 °C Mayor entre 35 y 37 °C
Estancamiento del agua	Baja velocidad de circulación del agua
Calidad del agua	Presencia de nutrientes, depósitos de sólidos en suspensión, conductividad, turbidez, etc.
Tipo de superficie en contacto con agua	Tipo de material (celulosa, madera, etc.) rugosidad, depósitos cálcicos, corrosión
Depósitos biológicos (biocapas)	Protozoos, algas, bacterias



PATOXENIA

- Estas partículas penetran facilmente nos alvéolos pulmonares favorecendo a infección do tracto respiratorio.
- Despois da inhalación, o organismo adhírese ás células epiteliales respiratorias e aos macrófagos alveolares.
- A posibilidade de multiplicación intracelular protéxea contra a acción dos antibióticos e desinfectantes, de forma que só responde a antibióticos capaces de penetrar nas células.
- A produción de betalactamasas confire a resistencia a numerosos antibióticos.



Las bacterias se desplazan por el aire en gotas microscópicas. Pueden proceder de los conductos de aire acondicionado, las tuberías y los sistemas de refrigeración

Es una infección pulmonar provocada por una bacteria que puede llegar a producir neumonía



» Transmisión

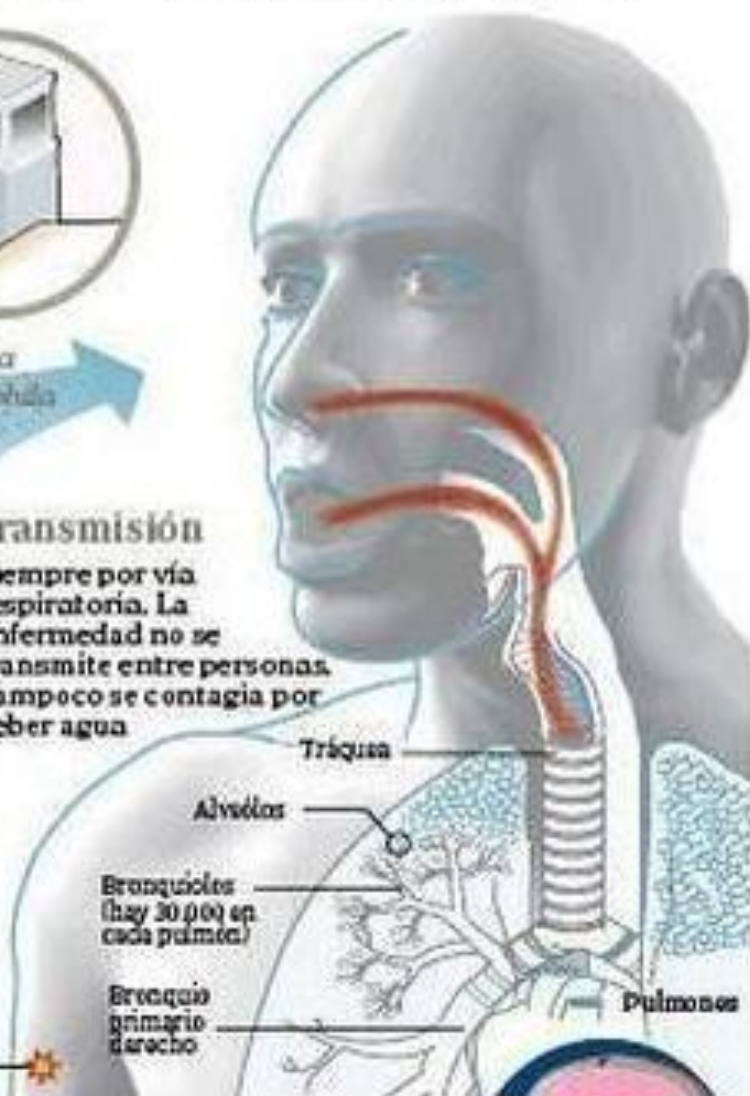
Siempre por vía respiratoria. La enfermedad no se transmite entre personas. Tampoco se contagia por beber agua

» Síntomas

- Fiebre elevada (39°-40°)
- Escalofríos
- Dolores en el tórax
- Tos seca y esputos

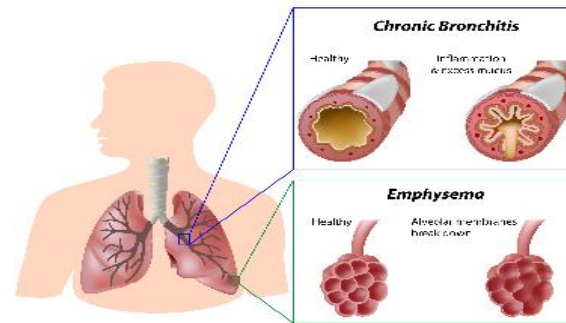


» Tratamiento



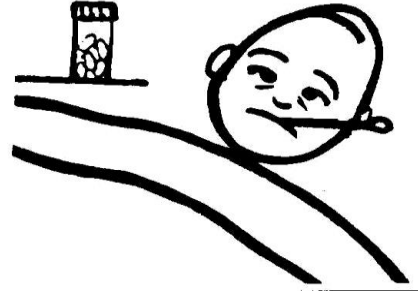
EPIDEMIOLOXÍA

- Dende 1997, a enfermidade por Legionella é de declaración obrigatoria.
- En España, a legionelosis presenta unhas taxas de incidencia entre o 2,2 3,5/100.000 hab. nos últimos dez anos.
- Na comunidade, a maioría dos casos son esporádicos, seguidos dos brotes comunitarios e de casos nosocomiais.
- Maioría dos casos a finais do verán e principios do outono (relación cos reservorios acuáticos deste microorganismo, así como coa súa maior proliferación a temperaturas máis elevadas do verán).
- Factores de risco: tabaquismo, EPOC, outras enfermidades pulmonares crónicas, maior idade/comorbilidade, inmunosupresión.



CLÍNICA

FIEBRE DE PONTIAC



- A febre Pontiac preséntase como un cadro febril con artromialxias, febre, tos, dor torácica, diarrea.
- En xeral, é unha enfermidade autolimitada cunha clínica leve que evoluciona á curación sen necesidade de tratamento (só sintomático).
- O período de incubación habitualmente oscila entre 24-48 horas.
- Recuperación en aprox. 1 semana.

CLÍNICA II

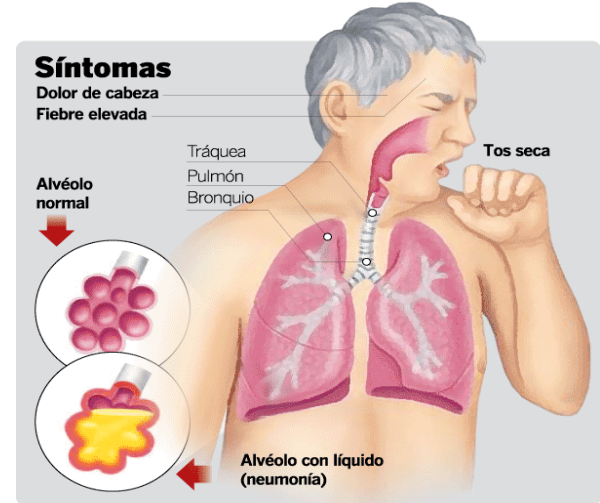
NEUMONÍA POR LEGIONELLA

- A infección pulmonar por Legionella preséntase cunha incidencia de entre o 1 e 5 %.

- O período de incubación é de 2 a 10 días.

- Os síntomas respiratorios non son os predominantes en canto á clínica inicial. A clínica de **diarrea, dor abdominal, náuseas e vómitos** poden ser os primeiros síntomas en aparecer, seguidos posteriormente de fiebre, tos non produtiva e cadro de cefalea e mialxias xeneralizadas.

- Afectación extrapulmonar: complicación rara, en pacientes inmunodeprimidos. A afectación máis común é a a pericarditis, miocarditis e endocarditis sobre válvula protésica . Outras: sinusite, artrite séptica, absceso perirrectal, pielonefritis, pancreatitis, etc.



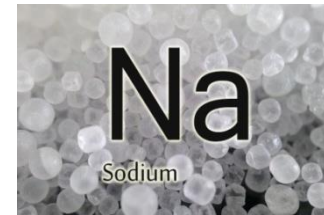
PROBAS COMPLEMENTARIAS

- Analítica sanguínea: a *hiponatremia* é a alteración analítica máis frecuente comparada coas alteracións observadas en pneumonías doutra etiología.

Sodio

132.0

mEq/L



- Analítica de orina: a *hematuria e proteinuria* son achados moi comúns.

Proteína (semicuantitativa)	(+++)
Glucosa (semicuantitativa)	Normal
Metilcetona (semicuantitativa)	Negativo
Urobilinóxeno (semicuantitativo)	(+)
Bilirrubina (semicuantitativa)	(+)
Hemo/Mioglobina (semicuantitativa)	(+++)



- Radiografía de tórax: sen patrón característico; inicialmente adoita ser *alveolar, unilateral* e de predominio nos *lóbulos inferiores*. Alteracións radiolóxicas ao terceiro día de enfermidade.



Infecciones por *Legionella*

I. García del Valle y E. Martínez Alfaro

Unidad de Enfermedades Infecciosas. Servicio de Medicina Interna. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Albacete. España.

Medicine. 2014;11(52):3063-7

Criterios de sospecha de legionelosis

Síntomas gastrointestinales (diarrea, dolor abdominal)

Cefalea

Fiebre > 39 °C

Hiponatremia, hematuria

Varón > 55 años

Grandes fumadores, enfermedad pulmonar crónica

Exposición a tuberías, piscinas, sistemas de refrigeración, etc.

PROBAS COMPLEMENTARIAS (II)

- Aislamento de bacteria en cultivo: a análise de secrecións respiratorias, ten unha baixa sensibilidade (70 %) pero alta especificidade (100 %). Abundantes neutrófilos pmn *sen microorganismos* na tinción de Gram do *esputo*.
- Detección de *antígeno específico* de L.pneumophila serogrupo 1 en *orina*: é a proba máis solicitada para o diagnóstico.

O antígeno de Legionella é detectable dende o inicio dos síntomas ata moitos meses despois.

Posúe unha sensibilidade próxima ao 95 % e unha especificidade próxima ao 100 %.



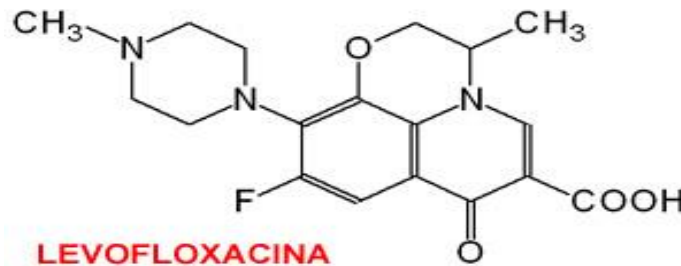
TRATAMIENTO AMBULATORIO vs HOSPITALARIO

La decisión sobre el lugar donde debe ser atendido un paciente con neumonía es, probablemente, la más importante que tomar. Existen distintas escalas pronósticas, las más conocidas la *Pneumonia Severity Index*⁸⁷, el CURB65⁸⁸ y el CRB65, y las tres predicen mortalidad de forma similar^{89,90}. La escala CRB65 es la más sencilla y la que se recomienda en AP. Las tres iniciales hacen referencia a Confusion, Respiratory rate ≥ 30 respiraciones/minuto y Blood pressure (sistólica < 90 mmHg o diastólica < 60 mmHg); y 65, a la edad (≥ 65 años). Un paciente que presente uno de estos criterios debe ser derivado al medio hospitalario

Si existe fracaso terapéutico a las 48-72 horas, se deberá remitir al hospital.

TRATAMENTO

- O tratamento está condicionado pola natureza *intracelular* do patóxeno, polo que é preciso que o antibiótico penetre ben e sexa activo a nivel intracelular. É por iso que os *macrólidos*, *quinolonas* e *tetraciclinas* foron os fármacos de elección.
- A *falta de resposta aos antibióticos betalactámicos* administrados previamente é un dato clínico moi relevante e fai sospeitar a presenza dunha neumonía causada por Legionella.
- Segundo os últimos estudos, a *monoterapia cunha quinolona sería de elección*, dado que presenta menor número de complicacións e unha estancia media hospitalaria inferior.



- Recoméndase o *tratamento intravenoso* ao comezo para evitar unha mala absorción a nivel intestinal do fármaco naquel grupo de pacientes con clínica dixestiva predominante como a diarrea.



TRATAMIENTO II

Terapia antibiótica en la infección por *Legionella* en adultos.

Antibiótico	Dosis
Macrólidos	
Azitromicina	1 g/24 h la primera dosis, seguido de 500 mg iv o vo/24 h
Claritromicina	500 mg/12 h iv o vo
Quinolonas	
Levofloxacinó	500 mg o 750 mg/24 h
Ciprofloxacino	400 mg/12 h
Moxifloxacino	200 mg/24 h
Tetraciclinas	
Doxiciclina	100 mg/12 h iv o vo
Tetraciclina	500 mg/6 h iv o vo
Tigeciclina	100 mg iv primera dosis seguido de 50 mg/12 h
Otros	
Trimetoprim-sulfametoxazol	160/800 mg cada 8 h

Duración tratamiento: 10-14 días en inmunocompetentes e *ata* 21 días en inmunocomprometidos.

CONTROL POSTRATAMIENTO

Los principales problemas de salud

Infecciones del tracto respiratorio

Carles Llor Vilà

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. EAP Jaume I. Tarragona. Grupo de Estudio en Patología del Aparato Respiratorio (GEPAR-ap). IDIAP Jordi Gol. Profesor asociado de Patología General. Universitat Rovira i Virgili.

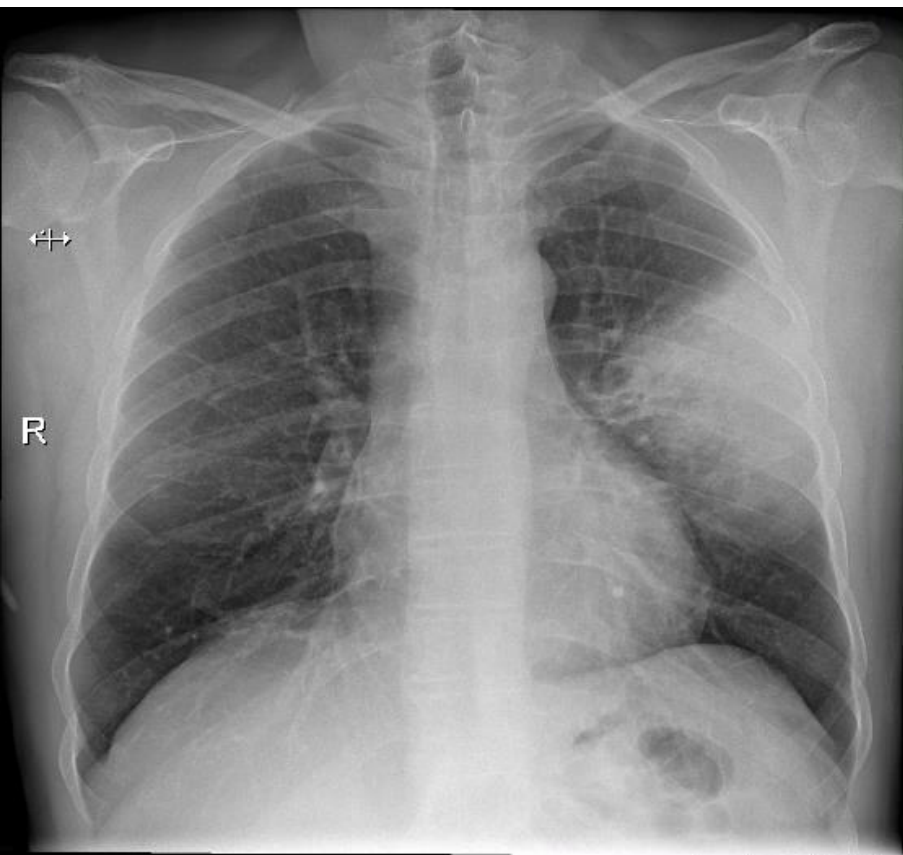
Ana Moragas Moreno

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. EAP Jaume I. Tarragona. Grupo de Estudio en Patología del Aparato Respiratorio (GEPAR-ap). IDIAP Jordi Gol.

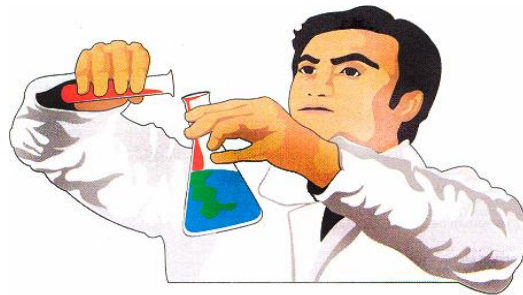
Silvia Hernández Anadón

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. EAP Jaume I. Tarragona. Grupo de Estudio en Patología del Aparato Respiratorio (GEPAR-ap). IDIAP Jordi Gol.

Se recomienda solicitar radiología de control en pacientes con clínica persistente, fumadores, personas de edad avanzada y/o con factores de riesgo de carcinoma broncogénico, aproximadamente a las 6 semanas.



PREVENCIÓN



- A enfermidade por Legionella non se transmite de persoa a persoa, polo que o illamento aéreo ou de contacto nos pacientes hospitalizados non é necesario.
- Dado que a fonte do organismo é a auga potable, a prevención de infeccións nosocomiais é posible mediante o cultivo rutineiro da auga potable do hospital.
- Revisión das instalacións relacionadas coa transmisión.



INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO

NTP 538: Legionelosis: medidas de prevención y control en instalaciones de suministro de agua