

 **Sistema Respiratorio.**

Patología	Muestras	Etiología	Pruebas/Volantes	Tubos	Observaciones
Infección Respiratoria de vías Altas y Bajas	Aspirado nasofaríngeo	Virus respiratorios: (Gripe A,B, VRS) Bordetella Pertussis (si clínica compatible)	Microbiología general. Ag Microbiología molecular. PCR (1) Microbiología Molecular. PCR horario laborable	Recipiente estéril de recogida de aspirados nasofaríngeos	El VRS se puede hacer por detección de Ag o por PCR asociado a la gripe. La gripe siempre se hace por PCR. Respuesta en pocas horas salvo noches, sábados y domingos por la tarde
Neumonía	Sangre	Bacterias, Bacterias atípicas.	Microbiología general – Hemocultivo – Serología. Perfil Neumonía inmunodeprimido. (2)	Hemocultivo Tubo gelosa	Si no se puede obtener mucha sangre, emplear frasco pediátrico
		Aspergillus	Microbiología general. (Ag Galactomanano)	Tubo gelosa	Un resultado de galactomanano positivo (> 0,5) siempre debe confirmarse con otra muestra y debe valorarse junto con la clínica del paciente
	LBA Cepillado Bronquial	BACTERIAS ▪ Bacteriología (3) ▪ Mycobacterium	Microbiología general. Cultivo. Gram. Microbiología general. Tinción Ziehl Neelsen. Microbiología molecular. PCR de tuberculosis y Aspergillus (en caso de alta sospecha clínica)	Recipiente estéril para el LBA y un recipiente estéril con 1 ml de suero fisiológico estéril para el cepillado	Mediante PCR se puede detectar la presencia de genoma de tuberculosis y estudiar la

				M. tuberculosis puede detectarse en aspirados gástricos tomados por la mañana pero hay que neutralizarlos rápidamente en Microbiología	sensibilidad a isoniacida y rifampicina en menos de una semana. Si resistencia a algún fármaco, se amplía automáticamente a fármacos de 2ª línea. Los datos de resistencia genotípica se confirman con antibiograma clásico
		VIRUS			
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ VRS, Gripe. ▪ CMV, VVZ, VHS 	Microbiología molecular. PCR	LBA Tubo con EDTA (Plasma) (sólo para el CMV)	El estudio de CMV puede hacerse en plasma
		HONGOS			
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ General ▪ Aspergillus ▪ Pneumocystis carinii 	Microbiología general. Hongos. Cultivo Microbiología general. Hongos. Ag Galactomanano (4) Microbiología general. Bacteriología. Ag Microbiología molecular. PCR Aspergillus	LBA	Todo cultivo de levadura no indica neumonía. Necesita confirmación histológica. Habitualmente, es colonización
	Orina	Legionella Neumococo	Microbiología general. Bacteriología. Legionella Ag. Microbiología general. Bacteriología. Neumococo Ag	Tubo seco (10ml de orina)	La negatividad del Ag de Legionella no descarta la infección. En caso de alta sospecha

					clínica, hay que estudiar la presencia de anticuerpos en suero
--	--	--	--	--	--

- (1) La PCR más sensible y específica que Ag. Pedir si no nos cuadra resultado de Ag
- (2) Mycoplasma, Legionella, Chlamydia (trachomatis, pneumoniae y psittaci) y Coxiella.
- (3) Si sospechas Nocardia especificar en volante. Lento crecimiento (mayor tiempo de cultivo) y en gram forma ramificada típica
- (4) Pedir concomitante galactomanano en sangre

Patología	Muestras	Etiología	Pruebas/Volantes	Tubos	Observaciones
Sinusitis	Biopsia o aspirado (No frotis nasal)	BACTERIAS			
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neumococo, H influenzae, moraxella catarralis ▪ Crónica: S aureus, anaerobios (5), otros BGN 	Microbiología general. Bacteriología.	En tubo seco estéril con gotas de SSF (No formol)	Para aislar los anaerobios es imprescindible un transporte rápido a Microbiología. Si no fuera posible, usar medio de transporte específico
		HONGOS			
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aspergillus sp. ▪ Zygomycetes. ▪ Fusarium. 	Microbiología general. Hongos. Cultivo Galactomanano en sangre (Ag) AP si biopsia Microbiología molecular. PCR Aspergillus (en casos de alta sospecha clínica)	En tubo seco estéril con gotas de SSF (No formol)	

Neumonía

ETIOLOGIA NEUMONÍA LOCALIZADA EN PACIENTES INMUNODEPRIMIDOS NO NEUTROPENICOS

Más frecuentes

- Bacterias
- Virus
- Bacterias atípicas (Mycoplasma)

Menos frecuentes

- Mycobacterium tuberculosis
- Mycobacterias atípicas
- Nocardia sp
- Legionella sp
- Chlamydia sp

Hongos

- Aspergillus sp
- C. neoformans
- C. immitis, H. capsulatum (endémicas)

ETIOLOGIA INFILTRADOS PULMONARES LOCALIZADOS EN PACIENTES NEUTROPENICOS

Más frecuentes

- Bacterias
- Virus
- Bacterias atípicas (Mycoplasma)

Menos frecuentes

- Hongos
- Aspergillus sp
- Scedosporium sp

- Fusarium sp
- Trichosporon beigelii
- Zygomycetes
- Cándida

INFILTRADOS DIFUSOS EN PACIENTE CON CÁNCER

- Causas no infecciosas.
- Causas infecciosas
 - Virus
 - CMV
 - VVZ
 - VHS
 - Otros: Adenovirus, parainfluenza, VHH-6
 - Pneumocystis carinii
 - Bacterias (mycoplasma pneumoniae, chlamydia pneumoniae).
 - Hongos (patrón intersticial menos frecuente):
 - Aspergillus sp
 - Scedosporium sp
 - Fusarium sp
 - Trichosporon beigelii

- Zygomycetes
- Cándida



Sistema digestivo.

Patología	Muestras	Etiología	Pruebas/Volantes	Tubos	Observaciones
Cavidad oral					
1. Muguet	Frotis lesión	Candida sp	Microbiología general. Micología. Cultivo, tinción	Torunda	La visualización del hongo por tinción indica mayor importancia clínica
2. Mucositis oral	Frotis Oral (labial, yugal, lingual)	Virus: <ul style="list-style-type: none"> ▪ VHS tipo I y II 	Microbiología molecular. PCR cualitativa VHS tipo I y II	Torunda/punción/biopsia	Usar medio de transporte de virus
		Hongos	Microbiología general. Micología. Cultivo, tinción.	Torunda/punción/biopsia	La visualización del hongo por tinción indica mayor importancia clínica
3. Periodontitis, abscesos, flemones	Frotis Aspirado: encía, absceso, flemón	Bacterias (6) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flora bacteriana mixta ▪ <i>Capnocytophaga ochracea</i> (periodontitis necrotizante) 	Microbiología general. Bacteriología.	Torunda/punción/biopsia	No se recomiendan muestras en torunda por contaminación con la microbiota oral.
		Virus: <ul style="list-style-type: none"> ▪ VHS tipo I y II. 	Microbiología molecular. PCR cualitativa VHS tipo I y II	Torunda/punción/biopsia	En medio de transporte de virus
		Hongos	Microbiología general. Micología. Cultivo, tinción	Torunda/punción/biopsia	La visualización del hongo por tinción indica mayor importancia clínica
Esofagitis	Biopsia esofágica.	Bacterias	Microbiología general. Bacteriología. Cultivo.	Biopsia en suero fisiológico estéril	Interpretar los resultados teniendo en cuenta posible contaminación con la

					orofaringe
	(si mala evolución)	Virus: CMV, VHS , VVZ	Microbiología molecular. PCR cualitativa VHS tipo I y II , CMV Y VVZ	Biopsia	En medio de transporte de virus
		Hongos: Candida	Microbiología general. Micología. Cultivo, tinción		La visualización del hongo por tinción indica mayor importancia clínica

*** No hacer cultivo bacteriano de frotis oral (solo de material purulento o aspiración)**

Patología	Muestras	Etiología	Pruebas/Volantes	Tubos	Observaciones
Diarrea					
1. Aguda	Heces	Bacterias: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Salmonella, Shigella, Campylobacter jejuni, Yersinia enterocolítica, ▪ C. Difficile 	Coprocultivo. Microbiología general. Bacteriología. Cultivo Clostridium difficile : Ag. Si positivo: PCR Toxina	Recipiente estéril	
		Parasitología <ul style="list-style-type: none"> ▪ Giardia lamblia. ▪ Cryptosporidium. 	Microbiología general. Parasitología Ag Giardia lamblia y Cryptosporidium	Recipiente estéril	En caso de sospecha clínica de parasitosis tropicales, contactar con Microbiología*
		Virus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rotavirus ▪ Adenovirus 	Microbiología general. Virología. Rotavirus (Ag). Adenovirus (Ag)		
2. Subaguda/crónica	Heces	Coproparasitológico	Microbiología general. Parasitología Otros parásitos intestinales (especificar visualización al microscopio)		En caso de sospecha clínica de parasitosis tropicales, contactar con Microbiología*
Hepatitis	Sangre	Virus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hepatotropos: VHB, VHC, 	Volante Bioquímica ordinaria. Hepatitis. VHA,	Hemocultivo Biopsia	Si no se puede obtener mucha

Lesión hepática	Biopsia hepática	VHA ▪ VEB, VIH CMV, VVZ, VHS	VHB, VHC Microbiología general: Perfil Sdr. mononucleósido. Serología VIH. Microbiología molecular: PCR CMV, VHS, VVZ	hepática: Tubo seco estéril con un poco SSF (No formol)	sangre, emplear frasco pediátrico
		Hongos ▪ Candida ▪ Aspergillus ▪ Nocardia	Microbiología general. Cultivo hongos, Tinción PCR de Aspergillus en alta sospecha clínica AP si biopsia	Tubo seco estéril con un poco SSF (No formol)	
		Parásitos ▪ Toxoplasma	Microbiología general. Serología		Puede hacerse PCR de Toxoplasma en biopsia (Centro de referencia)
Infecciones Anorrectales Celulitis anorrectal/perirrectal	Aspirado , biopsia	Bacterias (aerobias, anaerobias)	Microbiología general. Bacteriología.	No se pueden procesar torundas por contaminación con microbioma intestinal	Si anaerobios: Transporte rápido o tubos específicos de anaerobios si no es posible procesamiento rápido

*En pacientes procedentes de zonas endémicas de parasitosis intestinales o viajes a zonas tropicales.
 Si sospecha de schistosomiasis, enviar además muestra de orina.

Patología	Muestras	Etiología	Pruebas/Volantes	Tubos	Observaciones
Meningitis	LCR	Bacterias	Microbiología general. Bacteriología. Gram, cultivo.	Tubo estéril	Es importante priorizar las peticiones porque la cantidad de muestra procesada se relaciona directamente con la sensibilidad de las técnicas

		Virus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Enterovirus. ▪ VHS tipo I y II 	PCR microbiología molecular PCR enterovirus PCR herpes tipo I y II	Tubo estéril	
		Hongos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aspergillus ▪ Candida ▪ Otros (Criptococo,..) 	Microbiología general. Micología. Cultivo, tinción PCR de Aspergillus en alta sospecha clínica Microbiología general. Ag criptococo. Tinción tinta china	Tubo estéril	El diagnóstico de infecciones fúngicas invasoras exige un volumen elevado de muestra (LCR) o biopsia cerebral
Encefalitis	LCR	Bacterias	Microbiología general. Bacteriología. Gram. Cultivo	Tubo estéril	Es importante priorizar las peticiones porque la cantidad de muestra procesada se relaciona directamente con la sensibilidad de las técnicas
		Virus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Enterovirus. ▪ VHS. ▪ VVZ. ▪ CMV 	PCR enterovirus PCR herpes tipo I y II PCR VVZ PCR CMV PCR de otro virus: Toscana, etc	Tubo estéril	
		Hongos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aspergillus ▪ Candida 	Microbiología general. Micología. Cultivo, tinción		El diagnóstico de infecciones fúngicas invasoras exige un volumen elevado de muestra (LCR) o biopsia cerebral
		Parásitos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Toxoplasma 		Suero y LCR	En suero se puede hacer serología de Toxoplasma

					(IgG, IgM, avidéz IgG, IgA) Puede hacerse PCR de Toxoplasma en biopsia (Centro de referencia)
Absceso	Aspirado de lesión o biopsia. Sangre LCR.	Bacterias	Microbiología general. Bacteriología. Gram, cultivo, tinción	Tubo estéril	Si anaerobios: Transporte rápido o tubos específicos de anaerobios si no es posible procesamiento rápido
		Hongos. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aspergillus ▪ Candida ▪ Nocardia ▪ Criptococo 	Microbiología general. Micología. Cultivo. (Aspirado o LCR) Ag galactomanano en sangre PCR de Aspergillus en alta sospecha clínica AP si biopsia AP si biopsia Microbiología general. Ag criptococo. Tinción tinta china (LCR o aspirado)	Tubo estéril	El diagnóstico de infecciones fúngicas invasoras exige un volumen elevado de muestra (LCR) o biopsia cerebral

4. Tracto urinario

Patología	Muestras	Etiología	Pruebas/Volantes	Tubos	Observaciones
ITU	Orina	Bacterias <ul style="list-style-type: none"> ▪ BGN ▪ Enterococo ▪ Pseudomonas 	Microbiología general. Bacteriología. Gram. Cultivo.	Recipiente estéril	En caso de dificultad de recogida o sospecha de anaerobios, punción suprapúbica
		Virus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adenovirus. ▪ Virus BK 	Pendiente		Se puede enviar a centro de referencia para estudio por PCR
		Hongos Cándida.	Microbiología general. Micología. cultivo		

5. Piel.

Patología	Muestras	Etiología	Pruebas/Volantes	Tubos	Observaciones
	Aspirado Biopsia.	Bacterias: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pseudomonas aeruginosa ▪ Aeromonas sp, Vibrio vulnificus. ▪ Streptococos grupo viridans, ▪ Clostridium ▪ Stenotrophomonas maltophila 	Microbiología General. Bacteriología. Gram y Cultivo	Torunda/ punción Biopsia de piel: Tubo seco estéril con un poco SSF (No formol)	En infecciones graves, no se recomienda el uso de torundas En caso de sospecha de anaerobios, transportar rápidamente a Microbiología o utilizar medio de transporte específico
		Virus <ul style="list-style-type: none"> • VVZ, VHS 	Microbiología molecular PCR virus VVZ/VHS	Torunda/ punción/ biopsia	En medio de transporte de virus
		Hongos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aspergillus sp. ▪ Cándida, ▪ Fusarium, ▪ Zygomycetes, ▪ Trichosporon sp ▪ Cryptococcus neoformans 	Microbiología General. Micología. Cultivo Tinción rápida con calco flúor		

--	--	--	--	--	--

EXTRACCION DE MUESTRAS DE HEMOCULTIVOS

Patología	Muestras	Etiología	Pruebas/Volantes	Tubos	Observaciones
Colonización de catéteres/ Bacteriemia/ sepsis	Sangre Vía periférica y central (idealmente) o catéter central	Bacterias <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cocos gram + ▪ BGN Hongos	Microbiología general. Bacteriología. Hemocultivo.		Remitir a microbiología de manera urgente <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cocos gram + (*) ▪ BGN (**) Las muestras concomitantes de vía central y vía periférica deben remitirse y ser procesadas SIEMPRE en el momento (remitir solo en horario de microbiologo de guardia)

Si en resultado de hemocultivo se evidencian:

1. Cocos gram positivos*

En el momento actual se dispone de técnica, que previo contacto con microbiólogo, en un periodo aproximado de 2 horas informan de si se trata:

- S. aureus/ no aureus
- Oxacilin sensible/resistente

Si en el cultivo crece S .epidermidis y pensamos que es un contaminante, tener en cuenta que ese crecimiento NEGATIVIZA el crecimiento del verdadero germen de la infección (altas probabilidades de falsos negativos para otros gérmenes por hipercrecimiento de S epidermidis)

2. BGN **

En breve nos podrán informar previo contacto con microbiólogo en aproximadamente 6 horas del antibiograma de BGN (Útil para modificaciones de antibioterapia si se trata de BLEA)

Anexo 1

PENDIENTE DE SOLICITAR

- PCR panel virus respiratorios
- PCR chlamydia y mycoplasma pneumonia
- PCR rápida para bordetella (se puede hacer en horario no laborable)
- PCR toxoplasma
- PCR virus BK y adenovirus en orina
- PCR Parvovirus