

CAPITULO XIII ESTUDIOS MICROBIOLÓGICOS

Diagnóstico de Enfermedades Bacteriales

Tabla 13.1

Bacterial Disease and Their Laboratory Diagnosis

Disease	Causative Organism	Source of Specimen	Diagnostic Test
Anthrax	<i>Bacillus anthracis</i>	Blood, sputum, sore	Blood, sputum, and skin smear and culture; specific serologic test; biopsy
Brucellosis (undulant fever)	<i>Brucella melitensis</i> , <i>Br. abortus</i> , <i>Br. suis</i>	Blood, bone marrow	Blood and bone marrow culture; skin test; specific serologic test
Bubonic plague	<i>Yersinia pestis</i>	Buboes (enlarged and inflamed lymph nodes) blood, sputum	Skin, blood, and sputum smear; culture; agglutination test
Chancere	<i>Haemophilus ducreyi</i>	penis	penis smear culture; biopsy; serologic test
Cholera	<i>Vibrio cholerae</i>	Feces	Stool smear and culture; skin biopsy
Diphtheria	<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	Pharynx	Pharyngeal smear and culture; Schick test
Dysentery	<i>Shigella dysenteriae</i>	Feces	Stool culture; serologic test
Endocarditis	<i>Staphylococcus aureus</i>	Petechiae	Petechial smear
Glander's disease	<i>Actinobacillus mallei</i>	Skin sore	Skin smear and culture; serologic test
Gonorrhoea	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Vagina, urethra, CSF, blood, joint fluid	Smear, culture, and serologic test
Granuloma inguinale	<i>Calymmatobacterium granulomatis</i>	Penis, groin	Smear and culture from penis and groin
Leprosy (Hansen's disease)	<i>Mycobacterium leprae</i>	Skin scrapings	Skin smear, biopsy, histamine lepromin, serologic test

Disease	Causative Organism	Source of Specimen	Diagnostic Test
Listeriosis	<i>Listeria monocytogenes</i>	Pharynx, blood, CSF	Pharyngeal, blood, and CSF smears and culture; serologic test
Meningitis	<i>Neisseria meningitidis</i> <i>Angiostrongylus cantonensis</i>	Pharynx, CSF, Blood	
Pertussis (whooping cough)	<i>Bordetella pertussis</i>	Trachea, bronchi, nasopharynx	Cultures of swabs of trachea and nasopharynx and bronchi; serologic test
Pharyngitis	<i>Streptococcus pyogenes</i>	Pharyngeal swab, sputum	Smear of sputum and pharyngeal swab culture; antistreptolysin O (ASO) test; C-reactive protein (CRP) test; serologic test
Pneumonia	<i>Hemophilus influenzae</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i>	Pharyngeal swab, CSF, sputum, blood, exudates, effusions	Smear and culture of sputum, blood, CSF, nasopharyngeal specimens, and exudates and effusions
Tetanus	<i>Clostridium tetani</i>	Wound	Wound smear and culture
Tuberculosis	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Sputum, gastric washings, urine, CSF	Smear and culture of sputum, gastric washings, urine and CSF Skin biopsy; skin test
Tularemia	<i>Francisella tularensis</i>	Skin, lymph node, pharynx	Foshay skin test; serologic test
Typhoid	<i>Salmonella typhosa</i>	Blood (after first week of infection); feces after second week of infection)	Culture and serologic test

(After Collins, R. D.: Illustrated Manual of Laboratory Diagnosis, 2nd ed. Philadelphia, J. B. Lippincott, 1995)

Diagnóstico de la Enfermedad de Rickettsias

Table 13.2

Rickettsial Diseases and Their Laboratory Diagnosis

Disease	Causative Organism	Source of Specimen	Diagnostic Test
O fever	<i>Coxiella burnetii</i>	Skin, blood	Skin smear and negative Weil-Felix test; complement fixation
Rocky Mountain spotted fever	<i>Rickettsia rickettsii</i>	Skin exudate, blood	Skin smear, blood culture, Weil-Felix test, complement fixation
Scrub typhus	<i>Rickettsia tsutsugamushi</i>	Skin exudate, blood	Serodiagnostic Test
Typhus fever	<i>Rickettsia prowazekii</i>	Skin exudate, blood	Skin smear, blood culture, Weil-Felix test

(After Collins, R. D. Illustrated Manual of Laboratory Diagnosis, 2nd ed. Philadelphia, J. B. Lippincott, 1975)

Signos y Síntomas:

- Fiebre
- Irritación de piel
- Parasitismo de los vasos de sangre
- Estupor y coma
- Dolores de Cabeza
- Timbres en los oídos
- Mareos
- Abatimiento

Diagnosic de Enfermedades Parasitarias

Consideraciones Clínicas:

- Eosinofilia: es una indicación de infección parasitaria.
- Protozoos y Helmintos: particularmente larvas, pueden ser encontrados en varios órganos y tejidos, como también en la sangre.
- Punción Hepática: es útil en el diagnóstico de leishmaniasis visceral. La biopsia de hígado Puede revelar larvas toxocara y huevos y larvas schistosomales.
- Médula de Hueso: puede ser examinada en tripanosomiasis y cuando la sangre es negativa.
- Nodos Linfáticos: pueden ser examinados para el diagnóstico de tripanosomiasis, leishmaniasis, toxoplasmosis y filariasis.
- Material de Membranas Mucosas y Piel.
- Líquido Cerebroespinal: puede ser examinado para tripanosomas y toxoplasmas.
- Sputo: puede ser examinado para la presencia de huevos de *Paragonimus westermani*.

Diagnóstico de Enfermedades por Hongos

Table 13.3
Parasitic Diseases and Their Laboratory Diagnosis

Disease	Causative Organism	Source of Specimen	Diagnostic Tests
Amebiasis	<i>Entamoeba histolytica</i>	Stool	stool smear, rectal biopsy, and serologic test
Ascariasis Cestodiasis of intestine (tapeworm disease)	<i>Ascaris lumbricoides</i> <i>Taenia saginata</i> <i>Taenia solium</i> <i>Diphyllobothium latum</i>	Stool	Stool smear and scotch tape test
Chagas' disease	<i>Trypanosoma cruzi</i>	Blood Spinal fluid	Blood and spinal fluid smear; animal inoculation
Cysticercosis	<i>Taenia solium</i> larvae		Muscle and brain cyst biopsy
Echinococcosis	<i>Echinococcus granulosus</i>	Sputum, Urine Stool	Sputum and urine smear; serologic test; Casoni skin test; liver and bone biopsy
Enterobiasis (pinworm disease)	<i>Enterobius vermicularis</i>	Stool	Scotch tape smear
Filariasis	<i>Wuchereria bancrofti</i>	Blood	Blood smear, lymph node biopsy
Hookworm disease	<i>Ancylostoma duodenale</i> <i>Necator americanus</i>	Stool	Stool smear
Kala-azar	Leishman's anemia	Liver Bone marrow Blood	Liver, bone marrow, and blood smear and culture; animal inoculation; lymph node and spleen biopsy
Malaria	<i>Plasmodium falciparum</i> <i>Plasmodium malarie</i> <i>Plasmodium vivax</i> <i>Plasmodium ovale</i>	Blood Bone marrow	Blood and bone marrow smear, serologic test; Wassermann tes

Disease	Causative Organism	Source of Specimen	Diagnostic Test
Onchocerciasis	<i>Onchocerca volvulus</i>		Skin biopsy
Paragonimiasis	<i>Paragonimus westmani</i>	Sputum	Sputum and stool smear, serologic test; skin test
Scabies	<i>Sarcoptes scabiei</i>	Skin	skin smear; serologic test; Skin test
Schistosomiasis of intestine and bladder	<i>Schistosoma mansoni</i> <i>Schistosoma japonicum</i> <i>Schistosoma haematobium</i>	Stool Urine	Urine and stool smear; serologic test; skin test; rectal, bladder, and liver biopsy
Strongyloidiasis	<i>Strongyloides stercoralis</i>	Stool Duodenal aspirate	stool and gastric smear
Toxoplasmosis	<i>Toxoplasma gondii</i>		Animal inoculation; serologic test; skin test
Trichinosis	<i>Trichinella spiralis</i>		serologic test; skin test; muscle biopsy
Trichomoniasis	<i>Trichomonas vaginalis</i>	Vagina Bladder Uretra	Vaginal and urethral smear and culture
Trichuriasis	<i>Trichuris trichiura</i>	Stool	Stool smear
Trypanosomiasis	<i>Trypanosoma rhodesiense</i> <i>Trypanosoma gambiense</i>	Blood Spinal fluid Lymph node	Blood, spinal fluid, and lymph node smear; animal inoculation; serologic test
visceral larva migrans	<i>Toxocara canis</i> <i>Toxocara cati</i>		serologic test; skin test; liver biopsy

(After Collins, R. D.: Illustrated Manual of Laboratory Diagnosis, 2nd ed. Philadelphia, J. B. Lippincott, 1995).

Table 13.4
Fungal Diseases and Their Laboratory Diagnosis

Disease	Causative Organism	Source of Specimen	Diagnostic Test
Actinomycosis	<i>Actinomyces israelii</i>	skin, subcutaneous tissue, sputum	Skin, subcutaneous tissue, and sputum culture and smear; biopsy
Blastomycosis	<i>Blastomyces dermatitidis</i>	Skin, sputum	Skin and sputum smear and culture; serologic test; skin test
Candidiasis	<i>Candida albicans</i>	Mucous membrane, sputum	Mucous membrane and sputum smear and culture
Coccidioidomycosis	<i>Coccidioides immitis</i>	sputum	Sputum smear, culture, animal inoculation, serologic test; skin test; biopsy
Histoplasmosis	<i>Histoplasma capsulatum</i>	Sputum Urine Blood Bone marrow	Smear, culture, animal inoculation, serologic test, skin test, and biopsy
Mucormycosis	Members of the order Mucorales (<i>Absidia</i> , <i>Rhizopus</i> , and <i>Mucor</i>)	Nose Pharynx Stool CSF	Nose, pharynx, stool and CSF culture; biopsy

Disease	Causative Organism	Source of Specimen	Diagnostic Test
Nocardiosis	<i>Nocardia asteroides</i> <i>Nocardia brasiliensis</i>	Sputum Spinal fluid	Sputum and spinal fluid culture and smear; biopsy
Sporotrichosis	<i>Sporothrix schenckii</i>	Skin	Skin culture and biopsy
Torulosis	<i>Cryptococcus neoformans</i>	Sputum Spinal fluid	Sputum and spinal fluid smear and culture
Tinea pedis (athlete's foot)	Epidermophytos and <i>Candida albicans</i>	Skin	Hair, skin, and nail scrapings for culture
Tinea capitis (ringworm of scalp)	<i>Microsporum</i> (any species) and <i>Trichophyton</i> (all except <i>T. concentricum</i>)	Skin	Hair, skin, and nail scrapings for culture
Tinea barbae (ringworm of the beard, barber's itch)	<i>Trichophyton</i> and <i>microsporum</i> s	Skin	Hair, skin, and nailscrapings for culture
Tinea cruris (jock itch)	Epidermophytos and <i>Candida albicans</i>	Skin	Hair, skin, and nail scrapings for culture

(After Collins, R. D.: *Illustrated Manual of Laboratory Diagnosis*, 2nd ed. Philadelphia, J. B. Lippincott, 1995)

Clasificadas de Acuerdo al tipo de tejidos involucrados:

- Dermatofitosis: Incluye las mucosas superficiales y cutáneas como el pie de atleta.
- Mucosas subcutáneas: Involucran los tejidos subcutáneos y músculos.
- Mucosas Sistémicas: Involucran los tejidos profundos y órganos profundos y es el tipo más serio de los tres.

Tipos de Especímenes: Piel, uñas, pelo, pus, líquido cerebroespinal, orina, sputo, sangre, médula de hueso, defecaciones, lavados bronquiales, biopsias y raspado de úlceras.

Diagnóstico de Enfermedad por Spirochetal **Consideraciones Clínicas**

- Borrelia:

Aparece en la sangre al comienzo de varias formas de reincidencia de fiebres. La *Borrelia vincentii* es la especie responsable de la gingivitis ulcerativa.

- Treponema Pallidum:

Es la especie responsable de sífilis venérea en el ser humano.

- Leptospira:

Responsable de la enfermedad de Weil.

- Spirillum Minus:

Responsable de la fiebre de mordedura de rata.

Table 13.5

Spirochetal Diseases and Their Laboratory Diagnosis

Disease	Causative Organism	Source of Specimen	Diagnostic Test
Pinta	treponema carateum	Skin	Skin smear, serologic test
Rat-bite-fever	Spirillum minus Streptobacillus moniliformis	Blood Joint fluid	Skin, blood, and joint fluid culture and serologic test
Relapsing fever	Borrelia recurrentis	Blood	Blood smear and culture and serologic test
Syphilis	Treponema pallidum	Skin	Skin smear, TPI and FTA-Ab test
Weil's disease (leptospiral jaundice)	Leptospira icterohaemorrhagiae	Urine, blood	Urine and blood smear; culture-muscle biopsy; serologic test
Yaws	Treponema pertenue	Skin	Skin smear and serologic test

(After Collins, R. D: Illustrated Manual of Laboratory Diagnosis, 2nd ed Philadelphia, J. B. Lippincott,1995)

Diagnosis de Enfermedades Virales y Micoplasmales

El diagnóstico se basa en:

1. La examinación microscópica de los tejidos infectados para la presencia de material viral y cambios patológicos.
2. La separación e identificación del agente viral
3. Demostración de un aumento significativo de anticuerpos hacia un virus durante el transcurso de la enfermedad.

Table 13.6**Viral Diseases and Their Laboratory Diagnosis**

Disease	Causative Organism	Source of Specimen	Diagnostic Test
Cat-scratch fever	Not isolated	Skin scraping	Skin test; lymph node biopsy
Colorado tick fever	Arbovirus	Blood, serum	Blood serologic test
Cytomegalic inclusion disease	Cytomegalovirus	Urine Sputum	Urine and sputum culture and serologic test
Dengue	Arbovirus	Blood	Blood, serologic test
Herpes Zoster (varicella)	Herpesviruses	Skin scrapings	Blood, serologic test, culture, and smear
Encephalitis	Arbovirus	Blood	Blood, serologic test
Lymphogranuloma venereum	Chlamydia strain	Blood	VDRL, serologic test; Frei test
Measles (rubeola)	Pseudomyxovirus	Sputum, blood	Throat sputum, blood culture, serologic test
Mumps	Pseudomyxovirus	Saliva, CSF	Saliva and CSF culture; serologic test
Polioomyelitis	Poliovirus	Stool	Stool culture and serologic test
Psittacosis (parrot fever)	Chlamydia psittaci	Blood, sputum, lung tissue	Blood, sputum, and lung tissue culture
Rabies	RNA virus	Saliva	Saliva culture and animal inoculation
Rubella (German measles)	Rubella virus	Nasopharynx	Nasopharyngeal culture
Smallpox	Poxvirus	Skin lesions	Skin smear culture and serologic test
Trachoma	TRIC agents	Conjunctiva, urethra, or cervix	Conjunctival (urethral or cervical) smear and culture; serologic test
West Nile fever	Arbovirus	Blood	Animal inoculation and serologic test
Yellow fever	Arbovirus	Blood	Animal inoculation and serologic test

(After Collins, R. D.: *Illustrated Manual of Laboratory Diagnosis*, 2nd ed. Philadelphia, J. B. Lippincott, 1995)

Cultivos de Sangre

Indicaciones para el Cultivo de Sangre

1. Bacteremia
2. Septicemia
3. Shock postoperativo no explicado
4. Fiebre no explicada por más de varios días
5. Escalofríos y fiebre en pacientes con:
 - Quemaduras infectadas
 - Infecciones de tracto urinario
 - Infecciones de piel de progreso rápido
6. Pacientes débiles en terapia con:
 - Antibióticos
 - Corticoesteroides
 - Inmunosupresivos
 - Antimetabolitos

Implicaciones Clínicas:

Patógenos más comunes

1. Especies Bacteriodes
2. Especies de Brucella
3. Coliform Bacilli
4. Filariae
5. Francisella tularensis
6. Hemophilus influenzae
7. Especies de Leptospira

8. *Listeria monocytogenes*
9. Malaria
10. *Neisseria meningitidis*
11. Pneumococci
12. Rickettsiae
13. *Staphylococcus aureus*, *epidermidis*, *saprophyticus*
14. *Streptococcus pyogenes*
15. Especies de *Salmonella*
16. Tripanosomas

Cultivos de Orina

Valores Normales:

Negativo: menos de 10,000 organismos/ml. Cualquier bacteria encontrada son contaminantes de la piel o patógenos invasores.

Implicaciones Clínicas

Cuando se encuentran en cantidades significativas, los siguientes organismos, presentes en la orina, pueden ser considerados patogénicos:

1. Coliform bacilli
2. Enterococci
3. *Gonococcus*
4. *Klebsiella*
5. *Mycobacterium tuberculosis*
6. Especies de *Proteus*

7. Pseudomonas aeruginosa
8. Staphylococci
9. Streptococci
10. Trichomonas vaginalis

Cultivos de Tracto Respiratorio

Valores Normales:

Los siguientes organismos pueden estar presentes en individuos sanos:

1. Candida albicans
2. Diptheroid bacilli
3. Hemophilus hemolyticus
4. Hemophilus influenzae
5. Branhamella catarrhalis
6. Staphylococcus aureus
7. Staphylococci
8. Streptococci

Sputo

Indicaciones para la recolección:

Importantes en el diagnóstico de las siguientes enfermedades:

1. Pneumonia bacterial
2. Tuberculosis pulmonar
3. Bronquitis crónica
4. Bronchiectasis

5. Infecciones pulmonares micóticas
6. Infección de Pneumonia
7. Pneumonia Viral

Cultivo de Garganta

Indicaciones para la recolección:

Los cultivos de garganta son importantes en el diagnóstico de las siguientes enfermedades:

1. Dolor de garganta por Streptococos
2. Difteria
3. Fiebre Escarlata
4. Fiebre Reumática
5. Glomerulonefritis hemorrágica aguda
6. Streptococos hemoliticos Beta
7. Neisseria meningitidis
8. Corynebacterium diphtheriae
9. Staphylococcus aureus

Cultivo Nasal

Indicaciones para la recolección:

1. Pacientes con leucemia aguda
2. Recibidores de trasplantes
3. Pacientes de diálisis interna intermitente
4. En epidemias

Cultivo Nasofaríngeal

Indicaciones para la recolección:

1. Separación de pneumococci meningococci o Hemophilus influenzae
2. Separación de Bordetella Pertussis
3. Identificación de acarreadores de Neisseria meningitidis

Implicaciones Clínicas:

Cuando se encuentran en cantidades significativas, los siguientes organismos pueden ser considerados patogénicos en la nasofaringe:

- Bordetella pertussis
- Candida albicans
- Corynebacterium diphtheriae
- Hemophilus influenzae
- Meningococcus
- Pneumococci
- Staphylococcus aureus
- Streptococci

Cultivos de Heridas

Valores Normales:

La patogenidad de los siguientes organismos depende de la cantidad presente.

1. Actinomyces
2. Bacteroides

3. Clostridium Perfringes
4. Escherichia coli
5. Mycobaterium
6. Nocardia
7. Pseudomonas
8. Staphylococcus epidermidis
9. Streptococcus faecalis
10. Streptococcus pyogenes

Considerar lo siguiente:

1. Pus de lesiones de Streptococos es delgado y seroso
2. Pus de infecciones de Stafilococos es gelatinoso
3. Pus de infecciones de Paeruginosa es azul-verde
4. Infecciones de Actinomicosis muestran gránulos de "sulfuro".

Cultivos de Piel

Valores Normales:

Cuando se multiplican en cantidades excesivas, estos organismos pueden ser considerados patógenos:

1. Especies de Clostridium
2. Stridium
3. Coliform bacilli
4. Diptheroids
5. Enterococci
6. Mycobacteria

7. Especies de Proteus
8. Staphylococci
9. Streptococci
10. Hongos

Implicaciones Clínicas

Cuando están presentes en cantidades significativas en la piel los siguientes organismos pueden ser considerados patógenos y por eso ser indicadores de condiciones anormales:

1. Especies de Bacteroides
2. Especies de Clostridium
3. Coliform bacilli
4. Hongos
5. Staphylococcus aureus
6. Streptococcus pyogenes

Pruebas de Piel

Indicaciones para las Pruebas:

El diagnóstico de pruebas de piel pueden ser empleadas para determinar la presencia de las siguientes entidades:

1. Blastomycosis
2. Brucellosis

3. Echinococcosis
4. Histoplasmosis
5. Lymphogranuloma venereum
6. Toxoplasmosis
7. Mumps
8. Tuberculosis
9. Tularemia

Prueba de Piel para la detección de Tuberculosis

Implicaciones Clínicas:

1. Una reacción positiva al intermediario PPD-t indica la presencia de una infección tuberculosa sin poder distinguir entre una infección activa o no activa.
2. Una reacción positiva en un paciente que está clínicamente enfermo significa que la tuberculosis activa no puede ser eliminada como una posibilidad de diagnóstico.
3. Una reacción positiva en personas sanas usualmente significa exposición previa.

Susceptibilidad a la Difteria

Implicaciones Clínicas:

1. Si ocurre una reacción, la persona no tiene los suficientes anticuerpos para neutralizar la toxina y por eso es susceptible a la difteria. La persona no tiene inmunidad a la difteria
2. Las personas que han sido bien inmunizadas con cuatro inyecciones de difteria toxoid muestran reacciones uniformemente negativas a la prueba de Schick.

3. Si la prueba es positiva en una prueba bien inmunizada, esto es fuerte evidencia de inhabilidad para producir anticuerpos.
4. Una prueba negativa significa que la persona tiene inmunidad a la exposición a la difteria.

Susceptibilidad a la Fiebre Escarlata

Implicaciones Clínicas:

1. Una reacción positiva significa que la persona tiene insuficientes toxinas circulantes a la toxina de Dick y es susceptible a la fiebre Escarlata.
2. Una reacción negativa significa que la persona es relativamente inmune a la enfermedad.

Pruebas de Piel para varias Enfermedades Bacteriales

Prueba de Brucellosis

La Brucellosis es causada por *Brucella Melitensis*, *Abortus* y *Suis*.

- Interpretación de Resultados:

1. La prueba es leída en 48 horas.
2. Reacción Positiva: Caracterizada por edema, enrojecimiento e induración. En personas infectadas, exacerbación y síntomas pueden acompañar una reacción local. El paciente hipersensitivo puede tener una reacción sistémica y local.

Prueba de Chancro Suave

Es causado por *Hemophilus Ducreyi*.

Interpretación de Resultados:

1. La prueba es leída en 72 horas.

2. Reacción Positiva: Se caracteriza por un área de eritema de 14 mm o más en un diámetro y un área de induración de 8 mm o más en diámetro. Una reacción positiva puede persistir durante semanas e indica que el paciente ha tenido una infección de chancro activa o que ha sido inyectado en el pasado.

Prueba de Tularemia

Tularemia es causado por *Pasteurella Tularensis*.

- Interpretando los resultados de la Prueba:
 1. La prueba es leída en 48 horas.
 2. Reacción Positiva: Se caracteriza por un área de eritema e induración. Las reacciones positivas suelen suceder durante la primera semana de la enfermedad.

Pruebas de Piel para Enfermedades Parasitarias

Prueba de Echinococcosis (enfermedad de Hydatid)

- Interpretación de Resultados:
 1. La prueba es leída entre 15 y 20 minutos.
 2. Reacción Positiva: Eritema inmediato e hinchazón.

Implicaciones Clínicas

1. Una reacción positiva usualmente indica echinococcosis.
2. Un diagnóstico más confiable es obtenido por hemaglutinación, y pruebas de precipitación.

Prueba de Toxoplasmosis

Causado por *Toxoplasma gondii*. Se caracteriza por lesiones del SNC, y la condición puede llevar a ceguera, lesiones cerebrales y últimamente a la muerte.

- Interpretación de Resultados:

1. La prueba se lee entre 24 y 48 horas.
2. Reacción Positiva: Area con eritema e induración de más de 10 mm de diámetro.

Implicaciones Clínicas:

1. Una prueba positiva indica la presencia de anticuerpos contra *Toxoplasma gondii*.

Prueba de Trichinosis

Causado por la ingestión de carne pobremente cocida que contiene el nematodo parasitario, *Trichinella Spiralis*. La condición se caracteriza por fiebre, cólicos, náuseas, diarrea, dolor, hinchazón de músculos, eosinofilia, sudor e insomnio.

- Interpretación de Resultados:

1. La prueba se lee entre 15 a 20 minutos.
2. Reacción Positiva: Inmediato; se caracteriza por ronchas pálidas rodeadas por un anillo de eritema.

Implicaciones Clínicas:

1. Una reacción positiva usualmente indica trichinosis.
2. La prueba de piel no es positiva hasta la segunda semana de infección.

Pruebas del Piel para Enfermedades Virales

Prueba de Frei (para la conformación de Linfogranuloma Venereum)

La prueba se vuelve positiva entre 1 a 6 semanas después de que la infección comienza y permanece positiva durante el resto de la vida del paciente.

Reacción Positiva: Una papula aumentada de 6 por 6 mm en diámetro; una reacción al material de control de 5 mm o menos.

Reacción Negativa: Aún en casos de reacciones aparentemente negativas, el área de prueba debe ser examinada por varios días por la frecuencia de las reacciones tardías.

Prueba de Paperas

Enfermedad común que causa la inflamación de las glándulas parótidas, causado por un microvirus.

- Interpretación los resultados de la Prueba:

1. La prueba debe ser leída dentro de las 48 horas.
2. Reacción positiva: Eritema y lesión mayor de 10 mm en diámetro.
3. Reacción Negativa: Sin eritema y sin lesión menor de 10 mm en diámetro.

Implicaciones Clínicas:

1. Una reacción positiva indica resistencia al virus de las paperas.
2. Una reacción negativa indica susceptibilidad al virus de las paperas.

Pruebas de Piel para Infecciones Mícticas

Prueba Blastomicosis

Condición caracterizada por lesiones cutáneas, pulmonares y sistémicas, es causada por organismos de Blastomyces.

- Interpretación Resultados:

1. La prueba debe ser leída en 48 horas.
2. Reacción Positiva: Area de eritema e induración de 5 por 5 mm o mayor.
3. Reacción Dudosa: Area de induración menor de 5 mm en diámetro o solamente eritema.
4. Reacción Negativa: Sin induración o eritema menor de 5 mm en diámetro.

Implicaciones Clínicas:

Una reacción positiva puede indicar

1. Infección pasada
2. Infección moderada, crónica o subaguda.
3. Mejora en casos de blastomycosis sintomáticas serias que previamente fueron blastomycin-negativas.

Prueba de Coccidiomycosis

Enfermedad infecciosa por hongos que ocurre en forma aguda y progresiva, es causada por Coccidioides Immitis.

- Interpretación de Resultados:

1. La prueba debe ser leída entre 24 y 72 horas. Si una reacción inmediata ocurre, es no específica para coccidioidomycosis y es ignorada.
2. Reacción Positiva: Area de eritema e induración de 5 mm o más en diámetro. La reacción desaparece dentro de las 24 a 72 horas.

Implicaciones Clínicas

1. La prueba de piel aparece positiva en el 87% de los casos de coccidioidomicosis durante la primera semana de síntomas clínicos.
2. Una reacción positiva persiste positiva por varios años, pero esto no implica que la acción activa este presente. Sin embargo, cuando hay una reacción positiva durante el curso de la infección en el cual la prueba temprana fue negativa, puede indicar infección activa.

Prueba de Histoplasmosis

Infección sistemática por hongos del sistema reticuloendotelial es causado por el organismo *Histoplasma Capsulatum*.

- Interpretación de los resultados de prueba:

1. La prueba debe ser leída entre 24 y 48 horas. Si una reacción inmediata ocurre, es no específica para histoplasmosis y debe ser ignorada.
2. Reacción Positiva: Area de eritema e induración de 5 mm o más en diámetro.
3. Reacción Negativa: Sin induración; eritema menor de 5 mm en diámetro.

Implicaciones Clínicas

1. Una prueba positiva indica infección presente o pasada.
2. Pacientes agudamente enfermos pueden no tener una reacción positiva.

Cultivo de Fluidos Cerebroespinales

Valores Normales:

Normalmente no se encuentra flora. En personas sanas el espécimen puede estar contaminado por flora normal de piel.

- Patógenos encontrados en CSF:

1. Especies Bacteroides
2. Coliform bacilli
3. Cryptococcus y otros hongos
4. Hemophilus influenzae
5. Especies de Leptospira
6. Listeria monocytogenes
7. Mycobacterium tuberculosis
8. Neisseria meningitidis
9. Pneumococci
10. Staphylococci
11. Streptococci

- Indicaciones para la recolección:

1. Meningitis Viral
2. Meningitis piogénica
3. Meningitis tuberculosa
4. Meningitis crónica

- Características de Meningitis Bacterial:

1. Purulenta
2. Aumento de WBC
3. Predominancia de células polimorfonucleares
4. Disminución en glucosa de CSF

- Características de Meningitis causada por virus, bacilos tuberculosos, hongos o protozoos:

1. No purulentas (usualmente)
2. Conteo disminuído de células blancas mononucleares
3. Glucosa en CSF normal o disminuído

Implicaciones Clínicas:

Cultivos Positivos ocurren en:

1. Meningitis
2. Trauma
3. Absesos en el cerebro
4. Tromboflebitis séptica

Cultivos Uretrales Vaginales, Anales para la Gonorrea

A. Pacientes Femeninas:

1. Cultivo Cervical: El cervix es el mejor sitio para obtener especímenes de cultivo.
2. Cultivo de Canal Anal: Este es el sitio que tiende a ser más positivo cuando el cultivo cervical es negativo.

B. Pacientes Masculinos:

1. Cultivo Uretral: Si el cultivo uretral es negativo, pero aún se sospecha de gonorrea, el masa je prostático puede aumentar el número de organismos en la descarga uretral.
2. Cultivo de Canal Anal

C. En pacientes femeninos y masculinos:

Cultivo orofaríngeal

Especímenes de cultivo también deben ser obtenidos de la orofaringe en personas que realizan sexo oral.

Cultivos de Defecaciones y Anales

Valores Normales:

Los siguientes organismos pueden estar presentes en las heces de personas aparentemente sanas:

1. *Candida albicans*
2. Clostridia
3. Enterococci
4. *Escherichia coli*
5. Especies de *Proteus*
6. *Pseudomonas aeruginosa*
7. Especies de *Salmonella*
8. Staphylococci

FACTORES QUE INTERFIEREN EN LAS PRUEBAS DE LABORATORIO MAS USADAS:

HEMATOLOGIA

Conteo de glóbulos rojos:

- Embarazo
- Altitudes
- Deshidratación
- Gentamicina (aumentan niveles)
- Metildopa (")
- Cloramfenicol (disminuye niveles)
- Quinidina (")

Hemoglobina

- Embarazo
- Altitudes
- Gentamicina
- Metildopa
- Kirampicina
- Antibióticos
- Antineoplásticos
- Aspirina
- Indometacina
- Sulfonamidas

Hematocrito:

Conteo de blancos elevados

- Hemodilución
- Deshidratación
- Embarazo
- Altitudes
- Cloranfenicol
- Penicilina

Conteo de leucocitos:

- Comida
 - Actividad física
 - Estrés
 - Embarazo
 - Adrenalina
- Alopurinol
 - Aspirina
 - Antihistamínicos
 - Heparina
 - Triamtereno

PRUEBAS TIROIDEAS Tiroxina (T4):

- Embarazo
- Estrógenos
- Contraceptivos orales
- Uso de medios de contraste yodados
- Propitiouracilo
- Litio
- Propanolol
- Andrógenos

Triyodotironina (T3)

- Embarazo
- Estrógenos
- Contraceptivos orales
- Andrógenos
- Esteroides anabólicos
- Propanolol
- Reserpina
- Salicilatos
- Fenitoína

TSH (T3)

- Enfermedad severa
- Fármacos antitiroideos
- Litio
- Aspirina
- Dopamina
- Heparina
- Esteroides
- T3

Conteo de plaquetas:

- Actitudes
 - Ejercicio extenuante
 - Menstruación
 - Contraceptivos orales
 - Acetaminofén
 - Aspirina
 - Bloqueadores H2 (cimetidina)
 - Cloramfenicol
 - Isoniacida
- Estreptomina
 - Tolbutamida
 - Quinidina
 - Sulfonamidas
 - Diuréticos tiazídicos

Velocidad de sedimentación:

- Embarazo
- Menstruación
- Metildopa
- Contraceptivos orales
- Penicilamina
- Teofilina
- Vitamina A
- Aspirina
- Corticosterona

GLUCOSA SERICA

- Diferentes formas de estrés - Acetaminofén
- Cafeína - Esteroides anabólicos
- Bloqueadores beta-adrenérgicos - Insulina
- Corticosteroides - Propanolol
- Antidepresivos - Tolbutamida
- Diuréticos
- Epinefrina
- Isoniacida
- Estrógenos
- Triamtereno
- Alcohol

CREATININA SERICA

- Amonoglicosidos
- Cimetidina
- Cisplatino
- Cefalosporinas

CREATININA EN ORINA

- Ejercicio
- Aminoglicósidos
- Cisplatino
- Cefalosporinas
- Cimetidina

BILIRRUBINA SERICA

- Hemólisis
- Lipemia
- Alopurinol
- Esteroides anabólicos
- Antibióticos
- Acido ascórbico
- Azatioprina
- Cloropropamida
- Codeína
- Diuréticos
- Epinefrina
- Metrotrexate
- Metildopa
- Morfina
- Acido nicotínico
- Contraceptivos orales
- Rifampicina
- Salicilatos
- Penicilina
- Caféina
- Teofilina