

TEXTOS DOCENTS

295

PODOLOGÍA

Guía práctica

Virgínia Novel Martí
Elena de Planell Mas

Departament de Podologia



UNIVERSITAT DE BARCELONA



PODOLOGÍA

Guía práctica

Virgínia Novel Martí

Profesora Titular de Escuela Universitaria UB

Elena de Planell Mas

Profesora Asociada de Escuela Universitaria UB

M^a Dolors Arxé Planella

Profesora Asociada de Escuela Universitaria UB

Enric Giralt de Veciana

Profesor Titular de Escuela Universitaria UB

José M. Ogalla Rodríguez

Profesor Titular de Escuela Universitaria UB

Carolina Padrós Sánchez

Profesora Asociada de Escuela Universitaria UB

Miquel Viñas Ciordia

Catedrático de Microbiología UB

Antonio J. Zalacain Vicuña

Profesor Titular de Escuela Universitaria UB

Departament de Podologia

Publicacions i Edicions



UNIVERSITAT DE BARCELONA



UNIVERSITAT DE BARCELONA. Dades catalogàriques

Podologia : guía práctica.– (Textos docents ; 295)

Bibliografia

ISBN 84-475-2903-7

I. Novel Martí, Virgínia II. Universitat de Barcelona.

Departament de Podologia III. Col·lecció: Textos docents

(Universitat de Barcelona) ; 295

1. Malalties dels peus 2. Podologia

© PUBLICACIONES DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA, 2005
Adolf Florensa, s/n; 08028 Barcelona; Tel. 93 403 54 42; Fax 93 403 54 46;
lcuenca@ub.edu; <http://www.publicacions.ub.es>

Depósito legal: B-15813-2005

Impresión: Gráficas Rey, S.L.

ISBN: 84-475-2903-7

Impreso en España / Printed in Spain

Queda rigurosamente prohibida la reproducción total o parcial de esta obra. Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de la cubierta, puede ser reproducida, almacenada, transmitida o utilizada por ningún tipo de medio o sistema, sin la autorización previa por escrito del editor.

AUTORES:

Novel Martí, Virginia *

Planell Mas, Elena de **

PROFESORES:

Arxé Planella, M^a Dolors **

Giralt de Veciana, Enric *

Ogalla Rodríguez, José M. *

Padrós Sánchez, Carolina **

Viñas Ciordia, Miquel ***

Zalacain Vicuña, Antonio J. *

ASIGNATURA:

Cirugía I y II.

DEPARTAMENTO:

Podología.

* Profesor Titular E.U. - U.B.

** Profesor Asociado E.U. - U.B.

*** Catedrático Microbiología - U.B.

INDICE

PROTOCOLOS

- I. Analítica
- II. Protocolo pre-quirúrgico
- III. Radiología
- IV. Situaciones de emergencia
- V. Test evaluación prequirúrgico

FARMACOLOGÍA

- I. Fármacos
- II. Fórmulas magistrales

MEDICINA INTERNA

- I. Artropatías
 - Artritis reumatoide
 - Osteoartritis
 - Espóndilo-artropatías seronegativas
 - Artritis séptica
 - Artritis cristalinas

- II. Diabetes
 - ¿Por qué los diabéticos son un grupo de riesgo?
 - Organismos más frecuentes de infección
 - Examen
 - Pruebas complementarias
 - Tratamiento
 - Pie de Charcot

III. Distrofia simpático refleja

IV. Infección

V. Micología

- Micosis superficiales
- Candidiasis
- Pitiriasis versicolor
- Tiña negra

VI. Neurología

- Inervación de la extremidad inferior
- Inervación muscular de la extremidad inferior
- Inervación de la musculatura intrínseca del pie
- Terminología del sistema nervioso
- Bloqueos nerviosos
- Neuroma de Morton
- Síndrome del tunel tarsiano
- Neuroma de Joplin
- Atrapamiento del nervio infracalcáneo

VII. Trastornos del tejido conectivo

- Lupus eritematoso sistémico
- Esclerodermia
- Dermatomiositis
- Síndrome de Sjögren

VIII. Tumores

- Lesiones de la piel
- Tumores del tejido blando en la dermis y tejidos subcutáneos
- Masas de tejido blando
- Tumores óseos de pie y tobillo

IX. Vascular

- Arterias de la extremidad inferior
- Trastorno vascular periférico
- Estudios vasculares no invasivos
- Insuficiencia arterial
- Oclusión arterial aguda
- Trastornos de insuficiencia venosa

CIRUGÍA

I. Técnicas anestésicas en Podología

II. Cirugía ungueal

- Terminología ungueal
- Técnicas ungueales

III. Cirugía partes blandas

- Neuroma de Morton
- Quiste
- Verruga

IV. Cirugía osteo-articular.

Cirugía primer radio

- Artroplastias 1ª articulación metatarso-falángica
- Resección exóstosis y procedimientos partes blandas
- Osteotomías capitales o distales
- Osteotomías metafisarias distales y subcapitales
- Osteotomías mediodiafisarias
- Osteotomías proximales
- Procedimientos varios

Cirugía 5º radio

- Exostectomías simples
- Artroplastias
- Osteotomías distales
- Osteotomías mediodiafisarias y proximales
- Dobles osteotomías metatarsales

Cirugía radios medios

Cirugía dedos en garra

PROCOLOS

1. Analítica

I. HEMATOLOGIA

VELOCIDAD DE SEDIMENTACIÓN GLOBULAR (VSG)

(3 -10 mm en la primera hora)

La prueba mide la proporción en que las células rojas sedimentan fuera de la sangre. La VSG se modifica siempre que existe un desequilibrio humoral que afecta las proteínas plasmáticas

VSG aumentada:

1. Procesos inflamatorios infecciosos:
 - Infecciones agudas
 - Fiebre reumática
 - Sepsis y complicaciones sépticas por piógenos
 - Infecciones crónicas (en fases activas, de brote): A.R.
2. Inflamaciones y disproteinemias no infecciosas:
 - Gota
 - Neoplasias malignas
 - Infartos y hemorragias internas

II. HEMOGRAMA

a) Leucocitos

(6.000-10.000 leucocitos/mm³)

Leucopenia: Por debajo de 4,000

- Causas:

Fármacos (más frecuente)

Enfermedades (infección aguda, leucemia aguda,
Lupus eritematoso, artritis reumatoide, déficit de vit B₁₂,
cirrosis hepática con esplenomegalia congestiva)

Leucocitosis: Por encima 13,000

- Causas:

Infección

Embarazo

Esplenectomía

Fármacos (corticosteroides, litio, epinefrina,
antibióticos, sulfonamidas)

b) Eritrocitos / Hematies

(4,5-5 millones/ mm³)

Poliglobulia (eritrocitosis): Aumento del número por encima de 6 millones/ mm³

- Causas:

Por hemoconcentración en cualquier deshidratación

Enfermedad de fondo:

Hipoxia exógena

Hipoxia endógena

Problemas renales

Problemas hepáticos

Anemia: Número eritrocitos inferior al normal

Ha de evaluarse junto con el *valor hematocrito* y la *concentración de hemoglobina*

c) Hemoglobina

(15gr/100ml)

Dieciséis gramos/100ml corresponden al 100% de hemoglobina

- < 80%: Anemia

- >110%: Poliglobulia

d) Hematocrito

(36-50%)

Representa la proporción de glóbulos rojos a plasma, en la sangre circulante. Es la relación del volumen globular al volumen sanguíneo total.

- El hematocrito disminuye en la anemia y pérdidas de sangre
- En situaciones de emergencia, el hematocrito se utiliza para evaluar sangrados o pérdidas de sangre. El cuerpo reacciona ante una pérdida de sangre vertiendo más fluidos en el sistema vascular para mantener la presión sanguínea. Este exceso de fluido no contiene células rojas por eso el hematocrito disminuye.

Poliglobulia: >51%

e) Volumen corpuscular medio (VCM)

(80-94fL)

VCM: Hematocrito/Recuento de eritrocitos

- El índice más útil en el diagnóstico de las anemias

Microcítica	Normocítica	Macrocítica
VCM < 80	VCM 80-100	VCM > 100
Defic de hierro	Trastorno crónico	Defic folato
Pérdida de sangre Talasemia	Falta de médula ósea Hemolisis	Defic vit B12 Trastorno del hígado Anticonvulsivos

f) Hemoglobina corpuscular media (HCM)

HCM: Hemoglobina/ Recuento de eritrocitos

- Índice útil en el diagnóstico de las anemias

g) Concentración hemoglobina corpuscular media (CHCM)

(32-36 g/dL)

CHCM: Hemoglobina/Hematocrito

- Índice útil en el diagnóstico de las anemias

h) Plaquetas / Trombocitos

(150.000-300.000/ mm³)

Trombocitosis: Aumento del número normal no superior a 800.000 y pasajero

- Clínica: Asintomática

- Causas:

Esfuerzos corporales intensos, ascensos a gran altura, post-parto

Anemia posthemorrágica

Algunas infecciones agudas

Postoperatorio intervenciones importantes

Trombocitemia: Cifras de uno o varios millones de plaquetas de forma permanente

- Causas:

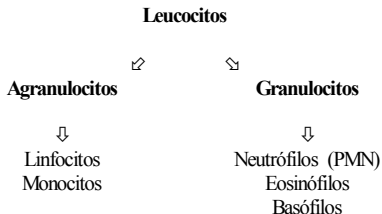
Fármacos (más frecuente)

Enfermedades (infección aguda, leucemia aguda, Lupus eritematoso, artritis reumatoide, déficit de vit B₁₂, cirrosis hepática con esplenomegalia congestiva)

Trombopenia: Número de plaquetas inferior a 150.000, pero sólo cifras inferiores a 30.000 dan manifestaciones hemorrágicas

i) Fórmula Leucocitaria

La fórmula leucocitaria porcentual determina los valores de los distintos leucocitos en su proporción relativa. La elevación de los diferentes tipos de leucocitos indica estados de trastornos.



Neutrófilos N.segmentados 55-65%;en cayado 3-5%

- En infecciones bacterianas, su número aumenta mucho (neutropenia)
- Desviación a la izquierda: Significa el aumento en la proporción de formas inmaduras dentro de los neutrófilos. Un aumento de estas células con banda es una desviación izquierda y es indicativo de una infección bacteriana.

Linfocitos (17-45 %)

- Incluye *células-T* (75-80%) que participan en la inmunidad celular y *células-B* (10-15%) que intervienen en la inmunidad humoral con la producción de anticuerpos
- Linfocitosis: Infecciones víricas

Monocitos (4-10 %)

- Indican la reacción del «sistema mononuclear fagocítico», que comprende también los macrófagos histiós, por migración de los monocitos
- Monocitosis: Procesos subagudos o crónicos y en la fase de defensa de los agudos. Infecciones por protozoos, TB

Eosinófilos (<0,5-4%)

- Eosinofilia: Trastornos alérgicos y enfermedades parasitarias

Basófilos (0-2%)

- Basofilia: hallazgo poco frecuente, aparece en estados hiperlipémicos

III. PRUEBAS DE COAGULACIÓN

TIEMPO DE PROTROMBINA (Quick)

(85-110%)

Se expresa en porcentaje del contenido normal de protrombina, corresponde al tiempo normal (10-20 seg.)

- Mide la vía extrínseca de coagulación sanguínea
- El tiempo de protrombina es normal en la hemofilia A y B

- Aumenta con:

Déficits de vit K / Absorción de grasa dañadas
(causando malaabsorción de Vit K)

Enfermedad del hígado / Warfarina

TIEMPO PARCIAL DE TROMBOPLASTINA (tiempo de cefalina)

(25-38 seg)

- Sirve para comprobar la existencia de todos los factores de la «vía intrínseca», así como los de la vía común de coagulación sanguínea.

- Normal en: trombocitopenia, disfunción plaquetaria, enfermedad de Willebrand

- Aumentado en:

Hemofilia A y B

Enfermedades de los complejos de protrombina

Heparina

IV. BIOQUÍMICA BÁSICA

a) Glucemia

(60-100 mg/100ml)

Utilizada en el diagnóstico y control de la diabetes

Hiperglucemia

1. «Hiperglucemia fisiológica» transitoria, de escaso grado y sin glucosuria se observa en las excitaciones psíquicas, esfuerzos musculares y a veces en el periodo menstrual.

2. «Hiperglucemia de urgencia» o de estrés, en la primera fase del shock traumático, en la asfixia o intervenciones quirúrgicas o durante la anestesia, está relacionada seguramente con una descarga de adrenalina. Es fugaz.

3. La *diabetes sacarina* genuina es la causa más importante y frecuente de hiperglucemia espontánea (en ayunas) y duradera.

4. *Diabetes gestacional*, al final del embarazo, pero reversible tras el parto.

Hipoglucemia

Puede ser *reactiva*, *espontánea* (en ayunas) o *continua*, estas dos últimas siempre orgánicas.

Puede observarse en neoplasias pancreáticas o en la enfermedad de Addison

Hemoglobina glucosilada (HbA1 o Hb rápida)

(6,2-8,2%)

Indica la glucemia media de las 4 semanas previas, método útil en la evaluación del grado de la compensación de los diabéticos, descubriendo el buen o mal control de la enfermedad por el tratamiento.

La hemoglobina A1c es la mejor vía de controlar si un paciente controla su glucosa, porque los niveles de glucosa sola están sujetos a fluctuaciones instantáneas

b) Creatinina

(1-2 mg/100ml)

La creatinina es un derivado de la creatina que es producido en el hígado y los riñones y utilizado como depósito de energía en el músculo esquelético.

- La creatinina es filtrada completamente por los riñones y no es reabsorbida o secretada, así pues es una medida excelente de la proporción de filtración glomerular.

- La creatinina en suero elevada es más específica para las enfermedades renales

Utilizada en el diagnóstico y control de la diabetes

c) Sodemia (natremia)

(135-143,5 mEq/l)

Las alteraciones de la natremia fisiológica van frecuentemente unidas a las de los cloruros.

- Hiponatremia: Ocurre en:

Retención de líquidos

Fluidos intravenosos

Vómitos/diarreas

Excesiva sudoración

Enfermedad de Addison

- Hipernatremia: Es menos frecuente. En general, el riñón sano se basta para mantener la natremia dentro de sus cifras normales. Sin embargo, ocurre en:

• Deshidratación y Síndrome de Cushing

d) Potasemia (kaliemia)

(3.6-5.1 mEq/l)

- Hiperpotasemia (hiperkaliemia): El aumento de potasio puede ocurrir en los siguientes casos:

• Deshidratación (transpiración) –los iones se concentran

• Trauma (hemolisis) – El potasio es el catión primario intracelular y la hemolisis provoca que los eritrocitos viertan su potasio en la sangre

• Acidosis

• Trastorno renal

- Hipopotasemia (hipokaliemia): La disminución de potasio puede ocurrir en los siguientes casos:

- Vómitos / Diarreas
- Síndrome de Cushing
- Diuréticos

e) Cloremia

(95-100 mEq/l referidos al cloro; 570mg/100ml como cloruros)

Conviene determinar simultáneamente la **natremia** y observar el paralelismo o disociación de sus variaciones.

- Hipocloremia: Puede conducir a deshidratación y uremia si coexiste natropenia. Se presenta en los siguientes casos:

- a) Vómitos
- b) Diarreas
- c) Sudoración profusa

- Hipercloremia: Es más rara, porque, si se debe a un exceso de sal, conlleva una proporcional retención acuosa y la concentración no varía.

f) Transaminasas o Aminotransferasas (GPT o ALT y GOT o AST)

(AST-Hombre: 18U/l; Mujer: 15U/l)

(AST Hombre: hasta 22; Mujer: hasta 17)

Actualmente se determina por separado la *glutámico-oxalacético-transaminasa* del suero (SGOT) –también llamada «aspartoaminotransferasa» (AST)- y la *glutámico-pirúvico-transaminasa* (SGPT) o «alanín-aminotransferasa» (ALT).

Aumentos patológicos de la transaminasa sérica ocurren en los siguientes casos:

- Infarto de miocardio
- Ictericia:
 - En la hepatitis alcohólica aguda: mayor elevación de la GOT respecto de la GPT.
 - Es típica en la hepatitis la relación SGPT > SGOT
- Afecciones musculares

g) Gammaglutamil - Transpeptidasa o Transferasa (GGT o gGT)

(0-30 mU/ml)

- Los valores aumentan en los enfermos hepatobiliares:
 - Hepatitis víricas agudas
 - Obstrucción biliar
- La GGT elevada permite detectar la participación hepática en las *infecciones*.

h) Perfil COLESTEROL

Está integrado por 3 lipoproteínas denominadas según su densidad

- **VLDL** (13%) (very low density protein), constituida en un 52% por triglicéridos. Son materia prima para fabricar la fisiológica LDL.

- **LDL** (70%) (low density lipoprotein). Por su baja densidad se deposita muy fácilmente en las capas íntimas arteriales y son las que forman la aterosclerosis.

- **HDL** (17%) (high density lipoprotein). Es la que interviene para remover la LDL de las arterias

Valores normales:

Colesterol total: 150-220 mg/dL

LDL: 50-190 mg/dL

HDL

hombres: 30-70 mg/dL

mujeres 30-90 mg/dL

Triglicéridos: 45-179 mg/mL (según edad)

Hipercolesterolemia o Hiperlipemia tipo II:

Se caracteriza por un aumento del colesterol plasmático

Valores indicativos que implican un riesgo de enfermedad cardiovascular:

Colesterol total >200 mg/dL

LDL >130 mg/dL

HDL < 35 mg/dL

Hipertrigliceridemia

Se caracteriza por un aumento de los triglicéridos plasmáticos. Refleja la presencia de condiciones asociadas a un aumento de los riesgos de enfermedad cardiovascular, como son la obesidad, la diabetes y las cifras de HDL disminuidas.

Vease el cuadro: Valores de referencia para el perfil lipídico.

i) Acido Úrico

(3-6mg/100ml)

El ácido úrico es el producto final del metabolismo de la purina (adenina y guanina)

- Hiperuricemia:

Gota

Medicamentos

Alcohólicos

Intoxicación de plomo

Diuréticos

Acidemia (AAS)

Enfermedad renal

El ácido úrico también puede estar presente en el caso en que cuando muchas células mueren súbitamente como en el trastorno mieloproliferativo (leucemia, mieloma múltiple, policitemia)

- Hipouricemia: Los niveles de ácido úrico están disminuidos en pacientes que toman cortisona.

Valores de referencia para el perfil lipídico

Colesterol total (mg/dL)	Nivel de referencia	Riesgo cardiovascular
< 200	Deseable	Bajo
20-239	Límite alto	Moderado
> 240	Alto	Alto

Triglicéridos (mg/dL)	Nivel de referencia	Riesgo pancreatitis
< 200	Deseable	No
20-400	Límite alto	No
> 800	Alto	Si

Colesterol HDL(mg/dL)	Nivel de referencia	Riesgo cardiovascular
< 35	Deseable	Alto
35-60	Límite alto	Depende otros factores
> 60	Alto	Negativo

Colesterol LDL(mg/dL)	Nivel de referencia	Riesgo cardiovascular
< 130	Deseable	Bajo
130 - 159	Límite alto	Moderado
> 160	Alto	Alto

j) Proteína C Reactiva (PCR)

Es una glucoproteína no presente normalmente en el suero y constituye uno de los «reactantes de la fase aguda» inespecíficos, que aparecen en infecciones y agresiones hísticas con inflamación.

Niños: 0.10-0.17 ng/dl

Adultos: 0.15-0.90 ng/dl

V. INMUNOLOGIA

a) Factores Antigammaglobulina

Factor reumatoide: <10 IU/mL

La prueba tiene su mayor aplicación en el diagnóstico de artritis reumatoide, cuya positividad está relacionada con la intensidad de la lesión.

En las primeras fases de la enfermedad el valor puede ser bajo. También pueden observarse positividads bajas en otras enfermedades como: mononucleosis infecciosa, lupus eritematoso, hepatitis,..., pero su poca intensidad y el cuadro clínico, aclaran el diagnóstico.

Valores altamente sospechosos de artritis cuando las cifras son superiores a 20-40-80-160 o 320 UI/mL.

Prueba de Waaler-Rose

Prueba del látex

El resultado positivo de las reacciones que detectan la presencia de factores antigammaglobulinas en el plasma orienta en los siguientes aspectos:

- Establecer diagnóstico diferencial, ante un cuadro «reumático», entre artritis reumatoide y otros procesos parecidos: resultan negativas en la fiebre reumática, síndrome de Reiter y de Sjögren, poliartritis psoriásica, etc. Se positivizan en los cuadros reumáticos que acompañan al lupus, esclerodermia.

- La endocarditis bacteriana subaguda determina resultados positivos en el 50%

b) ANTICUERPOS ANTIESTREPTOLISINA O (A.S.L.O.) (102 U Todd/ml)

Se trata de un anticuerpo antiestreptocócico

- Valor elevado en:

- *Infección estreptocócica* sobrepasada o actual, debida a estreptococos

beta-hemolíticos A

- Procesos estreptocócicos que aparecen como «*segunda enfermedad*»:

fiebre reumática y glomerulonefritis aguda.

c) ANTÍGENO DE HISTOCOMPATIBILIDAD B-27 (HLA-B27)

La asociación de HLA-B27 y espondiloartritis anquilopoyética (90% de casos), pero también coinciden en el 75% de enfermos con síndrome de Reiter y en el 40% de pacientes con artritis psoriásica con afectación axial.

2. Protocolo Prequirúrgico

I. Analítica Preoperatoria

Hemograma / Pruebas coagulación / V.S.G. / Bioquímica / P.C.R. / Creatinina.

II. Radiología Preoperatoria

Proyecciones:

Dorso plantar / Lateral / Oblicuas / Axiales

III. Pruebas Complementarias

T.A.C. / Resonancias magnéticas/

Gammagrafías / Ecografías.

IV. Valoración Vasculat

a) Directa: Coloración, Palpación, Temperatura

b) Indirecta: Oscilometría, Doppler

V. Valoración Biomecánica

Medios convencionales / Sistemas informatizados

VI. Terapia Farmacológica

Vacunación antitetánica.

Pauta analgésica y/o antiinflamatoria.

Pauta antibiótica si procede.