

ORTOPODOLOGIA I

Prof. Titular: D. Rafael San Martín Espinel
Prof.: D. Fco. Javier Martínez de Velasco Feijoo
Da. Ma Angeles Rodríguez-Aguilar López
Da. Carolina Alonso Montero

1.- OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar la impartición de la asignatura, el alumno será capaz de:

- Conocer la tecnología de los materiales usados en ortopedia.
- Dominar la técnica precisa de obtención de moldes del miembro inferior.
- Diseñar mediante antropometría, las piezas que componen las ortesis plantares.
- Determinar el trazado, medición y diseño de las férulas para el miembro inferior.
- Evaluar las indicaciones y mecanismos que regulan la aplicación de férulas adecuadas a diferentes patologías del miembro inferior.
- Describir los principios de aplicación de las prótesis utilizadas en el miembro inferior.

OBJETIVOS DE LA UNIDAD DIDACTICA I.

- Interpretar el proceso histórico de la ortopedia y definir los terminos que utiliza.
- Identificar y manejar los diferentes materiales utilizados en ortopedia.
- Prevenir, durante el empleo de adhesivos, la inhalación de vapores tóxicos.
- Planificar un laboratorio podológico.

UNIDAD DIDACTICA I: TECNOLOGIA DE MATERIALES

Tema 1. DEFINICIONES. HISTORIA DE LA ORTOPEDIA.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Definiciones: ortopedia, ortopodología, ortosis, férulas, prótesis y ortótica.
- Historia. Desde la prehistoria hasta la época moderna.

Tema 2. LABORATORIO ORTOPODOLOGICO.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Instalación.
- Maquinaria.
- Utillaje.
- Normas de seguridad e higiene.

Tema 3. LOS CUEROS.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA 30 MINUTOS

- Historia del curtido.
- Estructura de la piel.
- El desuello.
- Defectos de los cueros.
- Preparación de las pieles para el curtido.
- Principales productos curtientes.
- El curtido vegetal.
- Curtidos minerales.
- El zurrado de los cueros.
- El acabado.
- Control de los cueros.
- Presentación y medida.
- La humectación de los cueros.
- Los tintes.
- Principales cueros empleados en ortopedia.

Tema 4. LOS CUEROS SINTETICOS.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- El plástico laminado.
- La salpa. *o*
- Los elastímeros.
- El texón.
- Materiales sustitutivos de las pieles delgadas.

Tema 5. LOS PLASTICOS.

CONTENIDO:

TIEMPO: 2 HORAS

- Generalidades.
- Constitución de los plásticos. Resina base.
- Aditivos de los plásticos.
- Materias primas.
- Clases de plásticos.
- Termoestables.
- Termoplásticos celulósicos.
- Termoplásticos vinílicos.
- Otros plásticos.
- Plásticos más empleados en la ortopedia.

Tema 6. METALES MAS EMPLEADOS EN ORTOPEDIA.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Aluminio.
- Duro- aluminio.
- Aceros.
- Titanio.

Tema 7. CORCHOS Y DERIVADOS.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Generalidades.
- Clases de derivados.
- Su utilización en la ortopedia.

Tema 8. FIBRA DE CARBONO Y SUS COMBINACIONES.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Generalidades.
- Clases de combinaciones.
- Su utilización en la ortopedia.

Tema 9. RESINAS:

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Generalidades.
- Resinas copiadoras.
- Resinas duras.
- Resinas blandas.
- Resinas para laminar.

Tema 10. ADHESIVOS.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Tipos de adhesivos.
- Tecnología del proceso de pegado.
- Pegado en frío.
- Reactivación por calor.
- Prensado.
- Cuidados y normas de higiene recomendables en el empleo de adhesivos y disolventes.

Tema 11. EL CAUCHO.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Generalidades.
- Composición y propiedades del latex.
- Estabilización del latex.
- Extracción del caucho.
- Composición y propiedades del caucho natural.
- Ingredientes que componen el moderno caucho vulcanizado.

Tema 12. SILICONAS.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Generalidades.
- Clasificación.
- Propiedades físicas.
- Aditivos.
- Catalizador.
- Tiempos de confección de una ortosis de silicona.

Tema 13. POLIMEROS VISCOELASTICOS.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Las ondas de choque durante la marcha.
- Repercusión clínica de las ondas de choque durante la marcha.
- Patología de la vibración.
- Características biomecánicas de los biopolímeros.
- Aplicaciones de los biopolímeros.

BIBLIOGRAFIA DE LA UNIDAD DIDACTICA I

- Adhesives red book. 1968.
- Arredondo, F.: Estudio de materiales. Madera y corcho. Madrid: Instituto Técnico de la construcción y del cemento, 1961.
- Baret, C.S.: Estructura de los metales. Madrid: Aguilar, 1957.
- Barrows, H.: Plásticos modernos. Barcelona: Gustavo Gili, 1960.
- Bras, J.L.: Fundamentos de ciencia y técnica del caucho. Barcelona: Gustavo Gili, 1960.
- Bruyne, N.A. de; Houwink, R.: Adhesion and Adhesives. Elsevier Publish, 1951.
- Collieu, A.McB.; Powney, D.J.: The Mechanical and Thermal Properties of Materials. Crane Russak & Company, 1973.
- Charlesworthis.: Chiropodial orthopaedics. 2ª ed. London: Baillière, Tindall and Cassel, 1968.
- Ermolenko, I.N.; Lyubliner, I.P.; Gulko, N.V.: Chemically Modified Carbon Fibers and their Applications. Weinhhheim: V.C.H., 1990.
- Estudio sobre control de calidad en la industria del calzado. Alicante: Excmo. DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE, 1974.
- Harper, C.A. (ed): Handbook of Plastics and Elastomers. McGraw-Hill, 1975.
- Katz, I.: Adhesive Materials, their Properties and Usage. Foster Publish, 1964.
- Kormilov, I.I. (ed): Titanium and its alloys. Jerusalem: Israel Program for Scientific Translations, 1966.
- Kucher, A.: Tecnología de materiales. Moscú: Mir, 1989.
- Manual del Aluminio. Aluminium Zentral C.V.. Barcelona: Reverté, 1959.
- Posa Lleida, J.M. de la: El aluminio: características y aplicaciones. Barcelona: Oikos-Tau, 1991.
- Ramos Carpio, M.A.; María Ruiz, M.R. de: Ingeniería de los materiales plásticos. Madrid: Díaz de Santos, 1988.
- Rubin, I.I. (ed): Handbook of plastic materials and technology. John Wiley & Sons, 1990.

- Sanchez-María Pizarro, J.M.; Lasheras Esteban, J.M.:
Conocimientos de materiales. 8ª ed. San Sebastian:
Donostiarra, 1987.
- Skeist, I.: Handbook of adhesives. Reinhold, 1962.
- Timoshenko, S.: Resistencia de materiales. 9ª ed. Madrid:
Espasa-Calpe, 1961.
- Tver, D.F.; Bolz, R.W.: Enciclopedic dictionary of
industrial technology materials, processes and equipment.
New York: Chapman and Hall, 1984.
- Tweeddale, J.G.: Propiedades mecánicas de los metales.
Madrid: Tecnos, 1970.
- Vlack, L.H. Van: Elementos de la ciencia de los
materiales. México D.F.: Compañía Editorial Continental,
1961.

OBJETIVOS DE LA UNIDAD DIDACTICA II.

- Comparar las diferentes técnicas para la obtención de moldes y determinar la más precisa.
- Obtener los positivos parciales o totales del pie.
- Contrastar los positivos obtenidos con la patología del pie que se intenta corregir.
- Participar en la realización de un molde de yeso completo del miembro inferior.
- Justificar el desplazamiento del yeso por la espuma féenolica en la obtención del negativo del pie.

UNIDAD DIDACTICA II: MOLDES

Tema 14. ESCAYOLA.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Generalidades.
- Espatulación.
- Relación escayola-agua.
- Mezcla de escayola.

Tema 15. MOLDE DEL PIE Y TOBILLO CON YESO.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Técnica de realización.
- Obtención del positivo.

Tema 16. MOLDE DEL PIE Y TOBILLO CON VENDA DE YESO.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Técnica de realización.
- Obtención del positivo.

Tema 17. MOLDE DEL PIE, TIPO MOCASIN, CON VENDA DE YESO.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Técnica de realización.
- Obtención del positivo.

Tema 18. MOLDES PARCIALES DEL PIE EN YESO.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Técnica de realización.
- Obtención del positivo.

Tema 19. MOLDES PARCIALES DEL PIE CON VENDA DE YESO.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Técnica de realización.
- Obtención del positivo.

Tema 20. MOLDES DEL PIE CON ESPUMA FENOLICA.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Técnica de realización.
- Obtención del positivo.

Tema 21. MOLDES CON ALGINATOS.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Técnica de realización.
- Obtención del positivo.

Tema 22. MOLDES CON SILICONA.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Técnica de realización.
- Obtención del positivo.

Tema 23. MOLDES CON CERA DENTAL.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Técnica de realización.
- Obtención del positivo.

Tema 24. MOLDES DEL PIE Y PIERNA CON VENDA DE YESO.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Técnica de realización.
- Obtención del positivo.

Tema 25. MOLDES DE PIE, PIERNA Y MUSLO CON VENDA DE YESO.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS.

- Técnica de realización.
- Obtención del positivo.

Tema 26. MOLDES DE CAPARAZON (MOLDE HUECO).

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Técnica de realización.
- Obtención del positivo.

Tema 27. MOLDES CON MASILLA.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Técnica de realización.
- Obtención del positivo.

Tema 28. TOMA DE MEDIDAS PARA LA ORTOSIS DEL PIE, POR DEBAJO DE LA RODILLA Y POR ENCIMA DE LA RODILLA.

CONTENIDO:

TIEMPO: 2 HORAS

- Localización de los puntos de referencia para la ortosis por debajo de la rodilla.
- Procedimientos de trazado.
- Mediciones de longitud.
- Mediciones circulares.
- Diámetros mediolaterales.
- Localización de los puntos de referencia para la ortosis por encima de la rodilla.

BIBLIOGRAFIA DE LA UNIDAD DIDACTICA II

- Arandes, R.; Viladot, A.: Clínica y tratamiento de las enfermedades de los pies. Barcelona: Científico-Médica, 1956.
- Bove, T.: El vendaje funcional. Barcelona: Doyma, 1989.
- Collège International de Podologia: Podologia: Pratique, techniques, actualités. París: Masson, 1971.
- Charlesworthis.: Chiropodial orthopaedics. 2ª ed. London: Baillière, Tidall and Cassel, 1968.
- Defilippi Novoa; Enrique Carlos, A.: Podología. Buenos Aires: Panamericana, 1964.
- Hohmann, G.: Pie y pierna, sus afecciones y su tratamiento. Barcelona: Labor, 1949.
- Philps, J.W.: The functional foot orthosis. Edimburgh: Churchill Livingstone, 1990.

OBJETIVOS DE LA UNIDAD DIDACTICA III.

- Definir y trazar las medidas antropométricas del pie.
- Diseñar y trasladar las piezas retrocapitales del radiofotopodograma por superposición al positivo de yeso o palmilla.
- Identificar y enumerar los diferentes tipos de plantillas ortopédicas.
- Dibujar sobre el positivo de yeso y fotopodograma los diferentes elementos que puede portar una plantilla ortopédica, según las medidas antropométricas.
- Describir y distinguir las diferentes articulaciones mecánicas del tobillo, rodilla y cadera.
- Identificar las diferentes hormas del calzado según su eje longitudinal.
- Justificar la necesidad del calzado ortopédico con la utilización de plantillas ortopédicas.

UNIDAD DIDACTICA III: ORTESIOLOGIA

tema 29. PLANTILLAS ORTOPEDICAS. HISTORIA Y CLASIFICACION.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Generalidades.
- Plantilla de Whitman.
- Plantilla de Robert.
- Plantilla de Snaffer.
- Plantilla de Lange.
- Plantilla de Gocht.
- Plantilla destorsionante de Hohmann.
- Plantilla activa de Spitzky.
- Plantilla giratoria de Grouven.
- Plantillas correctoras.
- Plantillas compensadoras.
- Plantillas de descarga.

tema 30. ANTROPOMETRIA DEL PIE.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Anchura máxima del talón.
- Terminación anterior del talón.
- Situación punto más bajo de la cabeza del astrágalo.
- Situación 1ª artitulación metatarso-falángica.
- Situación 5ª articulación metatarso-falángica.
- Situación apófisis estiloides del 5º metatarsiano.
- Situación tuberosidad del escafoides.

tema 31. MEDIDAS ANTROPOMETRICAS DE LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN LAS PLANTILLAS.

CONTENIDO:

TIEMPO: 2 HORAS

- Arco longitudinal interno: comienzo, terminación, anchura y altura máxima.
- Arco longitudinal externo: comienzo, terminación, anchura y altura máxima.
- Cuña supinadora de talón: comienzo, terminación y altura máxima.
- Cuña pronadora de talón: comienzo, terminación y altura máxima.
- Cuña pronadora de antepie: comienzo, terminación, anchura y altura.
- Arco externo retrocapital: comienzo, terminación, anchura y altura.

Tema 32. DISEÑOS ANTROPOMETRICOS SOBRE FOTOPODOGRAMAS DE PLANTILLAS ORTOPEDICAS.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Técnica de realización.

Tema 33. DISEÑOS ANTROPOMETRICOS SOBRE POSOTIVO DE ESCAYOLA DE PLANTILLAS ORTOPEDICAS.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Técnica de realización.

Tema 34. DISEÑOS ANTROPOMETRICOS SOBRE PALMILLA DE PLANTILLAS ORTOPEDICAS.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Técnica de realización.

Tema 35. CALCULO DE LA ALTURA DEL ARCO LONGITUDINAL INTERNO, PARA LA CORRECCION DEL PIE PLANO.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Cálculo vectorial.
- Metodología.

Tema 36. RADIOFOTOPODOGRAMA POR SUPERPOSICION. PIEZAS RETROCAPITALES.

CONTENIDO:

TIEMPO: 2 HORAS

- Protocolo de obtención.
- Diseño de las diferentes piezas retrocapitales.
- Traslado al molde negativo y positivo de escayola.

tema 37. RECTIFICACION DE POSITIVOS REALIZADOS CON ESPUMA FENOLICA.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Generalidades.
- Señalizaciones.
- Cazoleta de talón.
- Borde interno y externo.
- Técnica de rectificación.
- Adaptación de la técnica para casos específicos.

tema 38. RECTIFICACION DEL POSITIVO REALIZADO EN CARGA CON VENDA DE YESO.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Generalidades.
- Señalizaciones.
- Cazoleta de talón.
- Borde interno y externo.
- Técnica de rectificación.
- Adaptación de la técnica para casos específicos.

tema 39. RECRECIMIENTO DEL POSITIVO REALIZADO EN DESCARGA CON VENDA DE YESO.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Generalidades.
- Señalizaciones.
- Cazoleta de talón.
- Borde interno y externo.
- Zonas de recrecimiento.
- Método de recrecimiento con escayola.
- Adaptación de la técnica para casos específicos.

tema 40. PLANTILLAS ORTOPEDICAS LAMINADAS.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Materiales.
- Secuencias de fabricación.
- Indicaciones.

Tema 41. PLANTILLA DE E.V.A.

CONTANIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Secuencias de fabricación.
- Indicaciones.

Tema 42. PLANTILLAS ORTOPEDICAS EN CUERO MOLDEADO.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Materiales.
- Secuencias de fabricación.
- Indicaciones.

Tema 43. PLANTILLAS ORTOPEDICAS EN VIDRIO ACRILICO.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Secuencias de fabricación.
- Indicaciones.

Tema 44. PLANTILLAS ORTOPEDICAS EXTRAFINAS.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Materiales.
- Secuencias de fabricación.
- Indicaciones.

Tema 45. PLANTILLAS ORTOPEDICAS POR ELEMENTOS.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Materiales.
- Secuencias de fabricación.
- Indicaciones.

Tema 46. PLANTILLAS ORTOPEDICAS PARA TALALGIAS.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Materiales.
- Secuencias de fabricación.
- Indicaciones.

Tema 47. PLANTILLAS ORTOPEDICAS EN GERIATRIA.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Materiales.
- Secuencias de fabricación.
- Indicaciones.

Tema 48. PLANTILLAS ORTOPEDICAS EN EL DEPORTE.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Clasificación.
- Materiales.
- Secuencias de fabricación.
- Indicaciones.

Tema 49. PLANTILLAS ORTOPEDICAS ESPECIALES. PIE DIABETICO. POLIARTRITIS REUMATOIDEA. ARTROSIS ANQUILOSANTE.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Clasificación.
- Materiales.
- Secuencias de fabricación.
- Indicaciones.

Tema 50. CORRECCIONES EXTERNAS EN EL CALZADO.

CONTENIDO:

TIEMPO: 2 HORAS

- Finalidad.
- Métodos.
- Principios generales.
- Consideraciones especiales para niños.
- Afecciones del tobillo y de la articulación sub-astragalina.
- Afecciones de la parte media y posterior del pie.
- Afecciones del antepie.
- Discrepancias de pies y/o piernas.
- Evaluación.

Tema 51. CORRECCIONES INTERNAS EN EL CALZADO.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Finalidad.
- Métodos.
- Principios generales.
- Consideraciones especiales para niños.
- Afecciones del tobillo y articulación sub-astragalina.
- Afecciones de la parte media y posterior del pie.
- Afecciones del antepie.
- Discrepancias de los pies y/o piernas.
- Evaluación.

Tema 52. TALONERAS.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Medidas: comienzo, terminación, anchura y altura máxima.
- Indicaciones.

Tema 53. DISEÑO DE LA ORTOSIS POR DEBAJO DE LA RODILLA.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Líneas de referencia.
- Diseño horizontal.
- Diseño vertical.
- Inversión del trazado.

Tema 54. APARATOS ORTESICOS POR DEBAJO DE LA RODILLA.

CONTENIDO:

TIEMPO: 2 HORAS

- Indicaciones.
- Estribo.
- Empalme de tubo.
- Inserción en el zapato.
- Articulaciones del tobillo.
- Auxiliares de la articulación del tobillo.
- Articulación de doble eje.
- Correas correctoras y almohadillas.
- Verticales y banda de la pantorrilla.

Tema 55. DISEÑO DE LA ORTOSIS POR ENCIMA DE LA RODILLA.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Lineas de referencia.
- Diseño horizontal.
- Diseño vertical.
- Inversión del trazado.

Tema 56. APARATOS ORTESICOS POR ENCIMA DE LA RODILLA.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Indicaciones.
- Estribo.
- Articulación del tobillo.
- Verticales y venda de pantorrilla.
- Articulaciones de rodilla.
- Verticales y banda de muslo.

Tema 57. APARATOS ORTESICOS CON CINTURON PELVICO.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Indicaciones.
- Estribo.
- Articulación del tobillo.
- Verticales y banda de pantorrilla.
- Articulación de rodilla.
- Verticales y banda de muslo.
- Banda pélvica bilateral.
- Banda pélvica doble.
- Articulaciones de la cadera.

Tema 58. PRINCIPIOS DE AJUSTE Y COLOCACION ORTESICO.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Objetivos.
- Características articulares relacionadas con el ajuste y la colocación ortésica.
- Articulaciones mecánicas.
- Efectos de una incorrecta colocación ortésica.

Tema 59. AYUDAS PARA LA MARCHA.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Bastones.
- Bastones ingleses.
- Muletas.
- Andadores.
- Fundamentos biomecánicos.

Tema 60. EL CALZADO.

CONTENIDO:

TIEMPO: 2 HORAS

- Generalidades.
- Clasificación.
- La horma.
- Zona posterior.
- Tacón.
- Suela.
- El corte.
- La punta.
- Bases fisiológicas para la confección del calzado.
- Semiología del desgaste del calzado.

Tema 61. CALZADOS ORTOPEDICOS.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Generalidades.
- Objetivos del calzado ortopédico.
- Compensación de los defectos anatómicos.
- Amputación a nivel del pie.
- Inmovilización.
- Estabilización.

BIBLIOGRAFIA DE LA UNIDAD DIDACTICA III

- Adams, J.C.: Manual de ortopedia. 3ª ed. Barcelona: Toray, 1978.
- Brian, H.D.: Orthopaedic appliances. London: Faber and Faber, 1972.
- Carrel, J.M.: Questions and answers in podiatric orthopedic. New York: Futura, 1978.
- Ceccaldi, A.; Moreau, G.H.: Bases bio-mécaniques de l'équilibration humaine et orthèse podologique. París: Maloine, 1975.
- Claustre, J.; Simon, L. (dirs): Le Chaussage. París: Masson, 1988.
- Cozen, L.: Ortopedia práctica. Barcelona: Jims, 1977.
- Chapchal, G.; Waigand, D.: Terapéutica ortopédica. Barcelona: Salvat, 1973.
- De Brunner, H.V.: Diagnóstico ortopédico. Barcelona: Toray, 1968.
- England, C.F.; Fannin, R.E.; Skahan, J.E.; Smith, H.W.: A manual of lower extremities orthotics. 2ª ed. Springfield, Ill: Charles C. Thomas-Publisher, 1977.
- Frankel, V.H.; Burstein, A.H.: Biomecánica ortopédica: mecánica aplicada al sistema locomotor. Barcelona: Jims, 1973.
- Frederick, E.C.: Sports shoes and playing surfaces. Champaign, Ill.: Human Kinetics, 1984.
- Julian, C.M.: The wearing of neutral talus orthoses. Reprint series. The New Zealand School of Podiatry, 1987.
- Maquard, W.: Les influences de la chasussure orthopédique sur la chirurgie du pied. Podologie, 1963.
- Nigg, B.: Biomechanics of running shoes. Champaign, Ill.: Human Kinetics, 1986.
- Owen, R.: Fundamentos científicos de ortopedia y traumatología. Barcelona: Salvat, 1984.
- Peyré, N.C.: Podología: estudio del pie y clínica podológica. Madrid: Paraninfo, 1977.
- Philps, J.W.: The functional foot orthosis. Edimburg: Churchill Livingstone, 1990.

- Root, M.C.: Neutral position casting techniques. Clinical Biomechanical, 1971.
- Rose, G.F.: Orthotics: principles and practice. London: Henemann, 1986.
- Turek, S.L.: Ortopedia: principios y aplicaciones. Barcelona: Salvat, 1982.
- Vázquez Vela, G.: Deformidades del pie. México D.F.: Noriega, 1987.
- Viladot, R.; Cohí, O.: El calzado en la artritis reumatoidea. La 2ª Conférence Nationale de Rheumatologie. Bucarest, 1973.
- Zamudio, L.: Manual de zapatos y aparatos ortopédicos. México D.F.: La prensa médica mexicana, 1962.

OBJETIVOS DE LA UNIDAD DIDACTICA IV.

- Clasificar y distinguir las férulas antiequino de marcha y las de reposo.
- Seleccionar entre las férulas de abducción de cadera las que biomecanicamente más seguridades ofrezcan.
- Escoger las férulas más apropiadas para las correcciones axiales del miembro inferior.
- Interpretar los fundamentos biomecánicos de las férulas correctoras del antepie adductus.
- Señalar los mecanismos de acción de las férulas que se emplean en la torsión tibial interna.

UNIDAD DIDACTICA IV: FERULAS

Tema 62. ANTIEQUINAS.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Descripción de los diferentes aparatos.
- Toma de medidas.

Tema 63. EN ABDUCCION PARA LUXACION CONGENITA DE CADERA.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Indicaciones.
- Descripción de los diferentes aparatos.
- Toma de medidas.

Tema 64. PARA EL TRATAMIENTO DE GENU-VALGO.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Descripción de los diferentes aparatos.
- Toma de medidas.

Tema 65. PARA EL TRATAMIENTO DE GENU-VARO.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Descripción de los diferentes aparatos.
- Toma de medidas.

Tema 66. PARA EL TRATAMIENTO DEL PIE EQUINO-VARO.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Descripción de los diferentes aparatos.
- Toma de medidas.

Tema 67. PARA EL TRATAMIENTO DEL ANTEPIE ADDUCTUS.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Descripción de los diferentes aparatos.
- Toma de medidas.

Tema 68. PARA EL TRATAMIENTO DE LA ANTEVERSION FEMORAL.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Descripción de los diferentes aparatos.
- Toma de medidas.

Tema 69. PARA EL TRATAMIENTO DE LA TORSION TIBIAL INTERNA.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Descripción de los diferentes aparatos.
- Toma de medidas.

Tema 70. DESCARGA DE THOMAS.

CONTENIDO:

TIEMPO: 30 MINUTOS

- Indicaciones.
- Descripción del aparato.
- Variantes.
- Toma de medidas.

Tema 71. PARA EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE LEG-CALVE-PERTHES.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Descripción de los diferentes aparatos.
- Toma de medidas.

Tema 72. FERULAS DIGITALES.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Descripción de los diferentes aparatos.
- Toma de medidas.

BIBLIOGRAFIA DE LA UNIDAD DIDACTICA IV

- Adams, J.C.: Manual de ortopedia. 3ª ed. Barcelona: Toray, 1978.
- Anderson Miles, H.: Manual of lower extremities orthotics. Springfield, Ill.: Charles C. Thomas Publ., 1972.
- Ceccaldi, A.; Moreau, G.H.: Bases bio-mécaniques de l'équilibration humaine et orthèse podologique. París: Maloine, 1975.
- Cozen, L.: Ortopedia práctica. Barcelona: Jims, 1977.
- Chapchal, G.; Waigand, D.; Terapéutica ortopédica. Barcelona: Salvat, 1973.
- Dambrosia, R.D.; Drez, D.; Thorofare; Charles, B.: Prevention and treatment of running injuries. Slack Inc., 1982.
- England, C.F.; Fannin, R.E.; Skahan, J.E.; Smith, H.W.: A manual of lower extremities orthotics. 2ª ed. Springfield, Ill.: Charles C. Thomas-Publisher, 1977.
- García Romanó, F.: Introducción a la ortopedia técnica práctica. París: Masson, 1972.
- Hohmann, G.: Pie y pierna, sus afecciones y su tratamiento. Barcelona: Labor, 1949.
- Kennedy, J.M.: Orthopaedic splints and appliances. London: Baillière Tindall, 1974.
- Lehneis, H.R.: Plastic spiral ankle foot orthoses. Selected reading, 286. Washington, D.C.: American Orthotic and Prosthetic Assoc., 1980.
- Lelièvre, J.; Lelièvre, J.F.: Patología del pie. 4ª ed. Barcelona: Masson, 1982.
- Mac Crea, J.D.: Pediatric orthopedics of the lower extremity: an instructional handbook. New York: Futura Publishing, 1985.
- Murdoch, G.: The advance in orthotics. London: Eduard Arnold Publ., 1976.
- Philips, J.W.: The functional foot orthosis. Edimburgh: Chuchill Livingstone, 1990.
- Redford, J.B.: Orthotic Etcetera. Baltimore: Williams and Wilkins, 1986.

- Stewart, J.: Traction and orthopaedic appliances. London: Churchill Livingstone, 1975.
- Stills, M.: Thermoformed ankle foot orthoses. Selected reading, 305. Washington, D.C.: American Orthotic and Prosthetic Assoc., 1980.
- Tohen, A.: Manual of mechanical orthopaedics. Springfield, Ill.: Charles C. Thomas Publ., 1973.
- Turek, S.L.: Ortopedia: principios y aplicaciones. Barcelona: Salvat, 1982.
- Viladot, A.: Patología del antepie. Barcelona: Toray, 1981.
- Viladot y cols.: Diez lecciones sobre patología del pie. Barcelona: Toray, 1979.
- Viladot Pericé, R.; Cohí Riambau, D.; Clavell Paloma, S.: Ortesis y prótesis del aparato locomotor. Barcelona: Masson, 1988.

OBJETIVOS DE LA UNIDAD DIDACTICA V.

- Identificar en que zona del pie se encuentra el muñón.
- Explicar el comportamiento biomecánico de las prótesis del pie.
- Identificar y describir los diferentes tipos de prótesis utilizadas según el nivel de amputación del miembro inferior.
- Clasificar las prótesis del pie en función del segmento del pie amputado.

UNIDAD DIDACTICA V: PROTESIS

Tema 73. AMPUTACIONES DE LOS DEDOS.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Obtención del positivo.
- Prótesis de relleno.
- Plantillas ortopédicas de E.V.A. con relleno.

Tema 74. AMPUTACION TRANSMETATARIANA.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Obtención del positivo.
- Prótesis de relleno.
- Plantillas ortopédicas de E.V.A. con relleno y fleje.

Tema 75. AMPUTACION DE LISFRANC.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Obtención del positivo.
- Prótesis de relleno.
- Plantillas ortopédicas de E.V.A. con relleno y fleje.

Tema 76. AMPUTACION DE CHOPART.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Obtención del positivo.
- Prótesis de Barrachina.
- Prótesis con apoyo prepatelar.

Tema 77. AMPUTACION DE SYME.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Obtención del positivo.
- Descripción de los diferentes tipos de prótesis.

Tema 78. OTRAS AMPUTACIONES DEL RETROPIE.

CONTENIDO:

TIEMPO: 1 HORA

- Prótesis para resecciones calcáneas.

Tema 79. AMPUTACIONES POR DEBAJO DE LA RODILLA.

CONTENIDO:

TIEMPO: 2 HORAS

- Condiciones ideales del muñon.
- Obtención del negativo.
- Rectificación del positivo.
- Descripción de las diferentes prótesis.

Tema 80. DESARTICULACION DE LA RODILLA.

CONTENIDO:

TIEMPO: 2 HORAS

- Obtención del negativo.
- Rectificación del positivo.
- Descripción de las diferentes prótesis.

Tema 81. POR ENCIMA DE LA RODILLA.

CONTENIDO:

TIEMPO: 2 HORAS

- Obtención del negativo.
- Rectificación del positivo.
- Descripción de las diferentes prótesis.

BIBLIOGRAFIA DE LA UNIDAD DIDACTICA V

- American Academy of Orthopaedic Surgeons. Atlas of Limb Prosthetics, Surgical and Prosthetic Principles. Saint Louis: C.V. Mosby, 1981.
- Bastos Ansart, M.: Tratado de operatoria ortopédica y traumatológica. Barcelona: Científico-Médica, 1957.
- Bertand, P.: Malformations luxantes de la hanche. París: Doin, 1962.
- Bregegère, A.: La Prothèse Etudiée et L'Équilibre par la Base. París: Librairie Maloine, 1955.
- Brockman, E.P.: Congenital Clubfoot (Talipes Equino Varus). Bristol: J. Wriht and Sons, 1930.
- Burges, E.M.; Romano, R.L.; Zettl, J.H.: El tratamiento de las amputaciones de la extremidad inferior. Madrid: Anto, 1976.
- Fishman, S.; Radcliffe, Ch.W.: Métodos de comprobación y revisión de las prótesis de extremidad inferior. Madrid: Mapfre, 1978.
- Gergardt, J.J.; King, P.S.; Zettl, J.H.: Amputations immediate and carly prosthetic management. Bern: Hans Huber Publ., 1982.
- Goig, J.R.: Prótesis del pie. Madrid: Mapfre, 1978.
- Humm, W.: Rehabilitación del amputado del miembro inferior. Barcelona: Jims, 1985.
- Marquardt, E.: The multiple limb-deficient child. Saint Louis: C.B. Mosby, 1981.
- Mital, M.A.; Pierce, D.S.: Amputees and their prostheses. Boston: Littles Brown, 1971.
- Murdoch, G.: Prosthetic and orthotic practice. London: Eduard Arnols, 1970.
- Radcliffe, Ch.W.: Mecanismos hidráulicos y meumáticos en las prótesis femorales. Madrid: Mapfre, 1978.
- Tooms, R.E.: Acquired amputation in children. Saint Louis: C.V. Mosby, 1981.
- Viladot, A.: Amputaciones a nivel del pie. Madrid: Mapfre, 1978.

- Vitali, M.; Rubinson, K.P.; Andrews, B.G.; Harris, E.E.:
Amputations and Prostheses. London: Baillière Tindall,
1978.
- Wilson, B.A.: Limb Prosthetic. Huntington, N.Y.: Robert
E. Krieger Publ., 1972.