

Dott. Jean Pierre HYSPA

✉ jph1945@icloud.com      hyspa.jeanpierre@wanadoo.fr

Medico (1983)

Fisioterapista (1966)

Etiopata a Ginevra in Svizzera (1973)

Diploma Universitari

Patologia del tessuto osseo (Marsiglia) 1992

Patologia del apparato locomotore applicata allo sport (Marsiglia) 1994

Patologia del rachide (Parigi) 1995

Nome della materia : **Elementi di diagnostica per immagini**

Settore disciplinare : Materie mediche

Numero di Ore :

T1 20 ore al primo – 10 ore al secondo – 10 ore al terzo – 10 ore al quarto – 10 ore al quinto

T2 10 ore al primo – 10 ore al secondo – 10 ore al terzo – 10 ore al quarto – 10 ore al quinto

Tipologia : Lezione frontale

Anno di corso : Primo – Secondo - Terzo – Quarto - Quinto

### **Obiettivi del corso generale**

Conoscere le diverse tecniche che usano radiazioni ionizzanti, ultrasuoni, altre tecniche, mezzi di contrasto

Indicazioni dei diversi esami

Conoscere il modo di produzione dei raggi X

Conoscere l'attenuazione dei raggi X e la formazione dell'immagine

Conoscere le interazioni tra i raggi e la materia vivante

Conoscere gli effetti cellulare sul DNA e gli effetti atomici dei raggi X

Conoscere le precauzioni generali da prendere prima degli esami radiologici

Rispetto all'irradiazione naturale media, conoscere l'irradiazione corrispondente degli esami radiologici, della TAC, scintigrafie, TEP

Conoscere il principio dell'ecografia

Conoscere le diverse tecniche di acquisizione A, B, TM

Conoscere la seiotica dei diversi tessuti : muscolo, tendine, liquidi, calcificazione

Conoscere la spiegazione del cono d'ombra

Conoscere gli artefatti dell'ecografia

Conoscere il principio del Doppler

Principi fisici della TAC, vantaggi e inconvenienti

Conoscere le densità tessutali della scala di Hounsfield della TAC

Principi fisici della Risonanza, vantaggi e inconvenienti

Sapere riconoscere TAC, Risonanza

Conoscere il piano di interpretazione di una lastra dell'apparato locomotore

Cosa guardare nell'osso

Quali sono le zone da verificare nello studio di un'articolazione

Sapere interpretare la curva di evoluzione della massa minerale ossea durante la vita

Quali sono i soggetti più a rischio di osteoporosi

Conoscere i rischi legati all'età nel trattare una persona anziana

Conoscere l'aspetto radiologico della grande patologie

- ossee : malformazioni, fratture, tumori, infezioni, distrofie
- articolari : patologia degenerativa, patologia infiammatoria

### **Obiettivi specifici di ogni distretto dell' Apparato locomotore**

Per ogni distretto

Conoscere le principali proiezioni di radiografia

Conoscere gli angoli, le linee, gli assi, le curve di repere

Conoscere l'immagine normale delle diverse strutture ossee, legamentose, muscolari, tendinose, fibro-cartilaginose visibili sulle radiografie, la TAC, la Risonanza

Conoscere l'aspetto radiologico normale nel bambino e durante la crescita

Conoscere l'immagine delle patologie degenerativa, infiammatoria, tumorale, traumatica

### **Piede, Caviglia**

Angolo di Costa-Bertani, Linea de Shade, apertura del piede, angolo 1<sup>e</sup>meta-2<sup>e</sup>méea, angolo M1-P1 Alluce , Angolo di Boehler sulle lastre frontale e di profilo

Curva di repartizione delle teste metatarsali

Riconoscere le strutture ossee, legamentose, muscolari, tendinose sulla TAC, la Risonanza

### **Ginocchio**

Conoscere l'angolo del valgismo femorale sulla lastra frontale

Conoscere l'altezza normale della patella sulla lastra di profilo

Valutare la profondità della troclea sulla TAC, la posizione della rotula

Riconoscere le strutture ossee, legamentose, muscolari, tendinose sulla TAC, la Risonanza

Riconoscere una lesione meniscale alla risonanza

Conoscere i segni radiologici a favore del morbo di Osgood-Schlatter

Conoscere il significato del segno dell'incrocio sulla lastra di profilo

Riconoscere le strutture ossee, legamentose, muscolari, tendinose sulla TAC, la Risonanza

### **Anca**

Sulla proiezione frontale, conoscere gli angoli di copertura della testa e di inclinazione del cotile

Conoscere l'interesse della linea cervicotturatrice

Conoscere l'interesse e indicazione dei diversi profili dell'anca

Riconoscere le strutture ossee, legamentose, muscolari, tendinose, fibro-cartilaginose sulla TAC, la Risonanza

Conoscere l'aspetto radiologico della testa del femore nel conflitto femoro acetabolare de effetto cama

Conoscere l'aspetto radiologico del bacino nel conflitto da effetto Pinza

### **RL**

Conoscere le diverse proiezioni radiologiche , il loro interesse, l'immagine normale delle diverse strutture vertebrali

Conoscere gli angoli della statica del rachide lombare e del bacino sulla proiezione di profilo :

Pendenza sacrale, incidenza pelvica, versione pelvica, e il loro interesse

Conoscere l'immagine normale delle strutture vertebrali e peri-vertebrali alla TAC, alla Risonanza T1 e T2 ;

Sapere riconoscere la cleft, la DOT sulla risonanza T2

Conoscere la classificazione di Modic e il suo interesse

### **RD**

Conoscere l'aspetto dei corpi vertebrali nel morbo di Scheuermann  
Conoscere come viene determinato l'angolo di Cobb di una scoliosi  
Conoscere le caratteristiche delle vertebre apicale e limiti

### **RC**

Conoscere le diverse proiezioni radiologiche, il loro interesse, l'immagine normale delle diverse strutture vertebrali: corpo vertebrale, uncus, spinosa, processo trasverso, peduncolo, cartilagine tiroidea, trachea, forame, lamina  
Conoscere l'interesse della proiezione boccaaperta  
Sapere riconoscere le masse laterali,  
Conoscere l'interesse delle lastre dinamiche di profilo  
Spiegare sulla proiezione frontale, nell'uncartrosi perché l'uncus può spingere sull'arteria vertebrale  
Conoscere la linea di Chamberlain e il suo interesse  
Conoscere come verificare l'allineamento delle vertebre sulla proiezione di profilo  
Riconoscere le strutture ossee, legamentose, muscolari, tendinose, discali, vascolari sulla TAC, la Risonanza

### **Spalla**

Sulle radiografia, conoscere l'anatomia normale degli elementi ossei: omero, scapola, clavicole sulle diverse proiezioni: frontale e profili  
Conoscere il valore normale dello spazio acromio-omeroale, il significato della sua diminuzione  
Conoscere l'aspetto del tubercolo maggiore nell'evoluzione della tendinopatia del sovraspinoso  
Conoscere l'aspetto ecografico dei tendini della cuffia, del tendine capo lungo bicipitale  
Riconoscere le strutture ossee, legamentose, muscolari, tendinose, fibro-cartilaginose sulla TAC, la Risonanza  
Conoscere come mettere in evidenza una lesione del cercine  
Conoscere l'indicazione dell'artro-TAC  
Conoscere gli esami da fare in caso di instabilità

### **Gomito**

Riconoscere le strutture ossee sulle diverse proiezioni radiografiche  
Riconoscere le strutture ossee, legamentose, muscolari, tendinose, fibro-cartilaginose sulla TAC, la Risonanza  
Conoscere il rischio di ossificazione nei traumi del gomito

### **Polso, Mano**

Conoscere l'anatomia normale delle ossa sulle radiografie frontale e di profilo  
Conoscere gli archi di Gilula  
Conoscere l'asse del lunatum e dello scafoide, l'angolo scafo-lunare  
Conoscere la proiezione particolare per la ricerca di una frattura dello scafoide  
Conoscere i quattro segni radiologici incontrati nella rottura del legamento scafo-lunare  
Riconoscere le strutture ossee, legamentose, muscolari, tendinose, fibro-cartilaginose, vascolari sulla TAC, la Risonanza

## **Programma del Corso d'imaging dell'apparato locomotore**

Presentazione generale dell'imaging

Mezzi utilizzati

Modo di produzione dei raggi X

Classificazione dei raggi e situazione dei raggi X  
Effetti biologici dei Raggi X, Rischi e precauzioni  
Uso dei mezzi di contrasto  
Ecografia : produzione degli ultra-suoni, diffusione nei tessuti e riflessione  
    Diverse sonde  
    Aspetto dei diversi tessuti incontrati nell'apparato locomotore  
    Ecografia addominale, pelvica  
Doppler Definizione, Interesse, aspetti  
TAC  
MOC  
Risonanza magnetica  
Scintigrafie  
TEP  
Fibroscopie

Piano di interpretazione di una lastra dell'apparato osteo-articolare  
    L'osso  
    L'articolazione  
    Le parti molli

### **Arto inferiore**

#### **Piede**

Radiologia Proiezioni frontalen di profilo, obliqua  
Angolo di Costa-Bertani, Linea di Shade  
Angoli di apertura del piede, del primo spazio, M1-P1 dell'alluce  
Curva di repartizione delle teste dei metatarsi  
TAC e Risonanza  
Aspetto radiologico, alla TAC, alla Risonanza delle principali patologie degenerative, infiammatorie, traumatiche

### **Articolazione talo-crutale**

Radiologia Proiezioni frontale e di profilo Interpretazione, Lettura radiologica

#### **Ginocchio**

Radiologia Proiezione frontale, laterale, frontale semiflesso , tangenziale femoro-patellare  
TAC, Artro-TAC, Risonanza (3 piani), Ecografia  
Lettura radiologica : criteri di normalità troclea, rotula, piatti tibiali  
Segni radiologici del morbo di Osgood-Schlatter  
Segno dell'incrocio della troclea  
Patella bipartita, Patella alta  
Studio dei menischi alla Risonanza  
Lesioni legamentose alla Risonanza  
Aspetto radiologico, alla TAC, alla Risonanza delle principali patologie degenerative, infiammatorie, traumatiche

### **Anca**

Radiologia Proiezioni Frontale, i differenti Profili (tecnica, interessi)  
    Gli angoli (copertura, orientamento, Linea cervico-otturatrice)

TAC, Risonanza

Aspetto radiologico, alla TAC, alla Risonanza delle principali patologie degenerative, infiammatorie, traumatiche

### **Bacino**

Le articolazioni sacro-iliache, il pube,  
TAC dei sacro-iliaci: patologia infiammatoria, meccanica  
Risonanza

### **Arto superiore**

#### **Spalla**

Radiologia

Proiezioni Fronte , diversi Profili  
Artrografia, TAC Artro-TAC Risonanza,  
Aspetto ecografico dei tendini della cuffia e del capo lungo del bicipite  
Proiezione per l'articolazione acromio-claveare e aspetti patologici

Aspetto radiologico, alla TAC, alla Risonanza delle principali patologie degenerative, infiammatorie, traumatiche

#### **Gomito**

Radiologia Proiezioni frontale, laterale, TAC, Risonanza  
Aspetto radiologico, alla TAC, alla Risonanza delle principali patologie degenerative, infiammatorie, traumatiche

#### **Polso-mano**

Radiologia Frontale (archi Gilula), Profili, proiezioni complementari  
Proiezione per lo scafoide, per il tunel carpale  
Aspetto della TAC, Risonanza, Ecografia  
Aspetto radiologico, alla TAC, alla Risonanza, all'ecografia delle principali patologie degenerative, infiammatorie, traumatiche

#### **Rachide lombare**

Mezzi di indagine:: radiografie, TAC, Risonanza, saccoradiculografia, ecografia  
Radiografie : Proiezioni frontale, laterale, obliqua : Aspetto delle vertebre  
Angoli della statica pelvica e rachidea : Incidenza, versione ependenza sacrale  
TAC : assiale, ricostruzione 2D sagittale (Piano di lettura)  
Ernie discali, definizione bulging, protrusione, ernia  
Classificazione delle ernie discali

Aspetto radiologico, alla TAC, alla Risonanza delle principali patologie degenerative, infiammatorie, traumatiche, malformative

#### **Rachide cervicale**

Radiologia Proiezioni frontale, laterale, obliqua e interesse  
Aspetto radiografico delle strutture vertebrali  
Riferimenti radiografici : diverse linee (Chamberlain, allineamento)  
Proiezione frontale per il rachide cervicale superiore (Lastra bocca aperta)  
Interesse delle lastre laterali dinamiche in flessione e estensione  
TAC cervicale, Risonanza

Aspetto radiologico, alla TAC, alla Risonanza delle principali patologie degenerative, infiammatorie, traumatiche

### **Rachide dorsale**

Cifosi Scheuermann

Scoliosi

Costole , Sterno

## **Sistema viscerale**

### **Obiettivi imaging Tubo digerente**

Conoscere le diverse tecniche per indagare le diverse parti del tubo digerente :  
Esofago, stomaco, tenue, colon, fegato, pancreas. e le loro indicazioni. In funzione della patologia ricercata

Conoscere le tecniche utili per la diagnosi di un sospetto di reflusso, gastro esofageo

Conoscere l'interesse dell'elastografia nella patologia epatica

Conoscere gli esami da realizzare in caso di ulcere duodenale, sospetto di morbo di crohn, di tumore del sistema APUD

Esame da realizzare per una diarrea cronica, una costipazione persistente, un'anemia ferriprina senza causa evidente

Esame per la diagnosi di occlusione, di appendicite

### **Obiettivi imaging Uro-nefrologia**

Conoscere le dimensioni normali del rene all'ecografia

Conoscere lo spessore normale della corteccia renale

Conoscere i diversi tipi di ostruzione della via escretrice

Conoscere i diversi tempi di comparsa dell'urina opaca, della vescica durante l'urografia intra venosa

Conoscere le diverse tecniche utili nella diagnosi di una massa renale

Differenziare alla TAC una ciste e un cancro

Conoscere gli esami d'imaging per la diagnosi di un'ematuria, di un'infezione renale

Conoscere l'interesse dell'ecografia nella patologia prostatica

### **Obiettivi imaging Pneumologia**

Conoscere la posizione abituale di realizzazione della radiografia toracica

Conoscere i criteri di buona lastra del torace

Conoscere l'interesse della TAC in pneumologia

Conoscere le diverse eziologie di un'opacità unica arrotondata polmonare

Segni radiologici di una tubercolosi polmonare

### **Obiettivi imaging Cardio-vascolare**

Conoscere le tecniche utilizzate per indagare il cuore

Conoscere le modifiche della forma del cuore a secondo delle cardiopatie

Sapere riconoscere l'immagine dell'edema polmonare

Conoscere l'interesse dell'ecocardiografia- doppler

Conoscere l'interesse dell'angio-TAC nella diagnosi dell'embolia polmonare

Conoscere l'interesse della Risonanza in cardiologia

Conoscere le caratteristiche dell'aneurisma aortico  
Conoscere l'origine della calcificazioni addominali

### **Obiettivi imaging apparato genitale**

Conoscere le diverse tecniche utilizzate per indagare l'apparato genitale femminile, e le loro indicazioni  
Conoscere gli esami utili per la diagnosi un'impotenza maschile

### **Programma del corso di imaging**

#### **Programma Imaging del tubo digerente**

**Presentazione dei mezzi utilizzati, aspetto normale e patologico**  
**Indicazioni e controindicazioni delle diverse tecniche**

**Esofago** : gastroscopia, radiografia con MDC, TAC, TAC + MDC, Risonanza

**Stomaco** : gastroscopia, radiografia con MDC, ecografia,, TAC, TAC + MDC,  
Risonanza, Scintigrafia

**Intestino tenue** : gastroscopia, colonoscopia, radiografia con MDC o doppio contrasto, video-capsula, Entero-TAC, Entero-Risonanza, Scintigrafie

**Colon** : Colonoscopia, Radiografia con MDC o doppio contrasto, Video-capsula, Colonscopia virtuale, TAC e colo-TAC, Risonanza e Colo-Risonanza

**Fegato** : Ecografia, TAC, Risonanza, Elastografia ultrasonore o alla risonanza

**Vie biliari** : Ecografia, Colangio-Risonanza o bili-risonanza, Coledocografia retrograda, Ecoendoscopia, TAC, Colangiografia percutanea

**Pancreas** : Ecografia, TAC, Risonanza, Colangio-Wirsungo-Risonanza, Risonanza con Secretina

#### **Programma del corso di imaging reno-urinario**

##### **Mezzi di imaging con aspetto normale e patologico**

Ecografia, Eco-Doppler, ASP, Urografia intravenosa, TAC, Uro-TAC, Risonanza, Scintigrafia

Tecniche retrograde : cistografia, ureteropielografia retrograda

Tecniche vascolari : Arteriografia renale, Flebografia

**Indicazioni e controindicazioni delle diverse tecniche**

#### **Programma del corso di imaging toracico**

##### **Mezzi di imaging con aspetto normale e patologico**

Radiografie,

*Criteri di buona lastra e piano di interpretazione*

*Le diverse sindromi radiologiche : parietale, pleurica, parenchimatosa, alveolare, interstiziale, bronchiale, vascolare*

TAC, Angio-TAC

Risonanza

Ecografia

Angiografie

Scintigrafie ventilazione e perfusione

TEP-TAC

Broncografia  
Broncoscopia  
Eco-endoscopia bronchiale  
Pleuroscopia

**Indicazioni e controindicazioni delle diverse tecniche**

**Programma del corso di imaging cardio-vascolare**

**Imaging del cuore** : aspetto normale e patologico

Radiografie del cuore e dei grossi vasi toracici  
Ecocardiografia (BD, TM) Doppler (pulsato, continuo, colore)  
Ecografia trasesofagea  
TAC e angio-TAC  
Risonanza, Angio-Risonanza con Gado, Cine-Risonanza  
Angiocardiografia D e S, coronarografia  
Scintigrafia del miocardio, TEP  
Cateterismo cardiaco D e S

**Indicazioni e controindicazioni delle diverse tecniche**

**Imaging vascolare**

Doppler, Ecografia, Ecodoppler  
Angiografia, Angio-TAC, Angio-Risonanza  
Flebografia  
Linfografia

**Programma del corso di Imaging dell'apparato genitale**

**Mezzi di imaging con aspetto normale e patologico**

Ecografia esterna, ecografia endovaginale  
Radiografia senza preparazione (contenuto uterino)  
TAC, Risonanza  
Isterosalpingografia  
Isteroscopia  
Angiografia pelvica  
Radiopelvimetria o TACpelvimetria  
(*Colposcopia, laparoscopia*)  
Mammografia  
Ecografia del seno  
Risonanza  
Galattografia

**Indicazioni e controindicazioni delle diverse tecniche**

**Modalità di accertamento**

**Test a risposta multipla**

**Libro di riferimento**

Radiologia e diagnostica per immagini



## Bibliografia

### Apparato locomotore

- Csillag Andras Atlas d'imagerie médicale Könnemann 1999
- Chevrot A. Arthro-scanner Masson1992
- Monnier J.P. : Radiodiagnostic Masson 3<sup>e</sup> Ed. 1984
- Samuel Merran, Cabanis E.A., Chevrot A., Cosnard G., Godefroy D., Iba-Zizen MT., Jardin C., Pharaboz C.,Pradel J.,Pujol J. ; Radio-anatomie en coupes TDM – IRM  
Ed. Pradel 1989
- **Dubouset J., Charpak G., Dorion I. e al.** Le Système EOS<sup>[SEP]</sup> Nouvelle Imagerie Ostéo-Articulaire basse dose en position debout e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2005, 4 (4): 22-27
- **Feydy A.**, Le système EOS, La lettre du rhumatologue, n°371, Avril 2011
- MATTHEW T., Guide d'imagerie médicale pour l'ostéopathe, Elsevier-Masson 2015
- Brasseur J.L.,Tardieu M. -Echographie du système locomoteur,Masson,1999,  
p.179-192
- Cohen M.,Piclet-Legré B.,Duby J.,Renzulli J.G.,Coudreuse J.M.,Sarrat P.,  
Apport de l'échographie dans les entorses récentes de la cheville  
J.traumatol.Sport,1999,16,p.101-109
- Guillodo Y.-Place de l'échographie dans le diagnostic de gravité du ligament latéral externe de la cheville,Cinésiologie,1997,n°175,p.155-158
- Railhac J.J.-IRM ostéo-articulaire et musculaire,1997,Masson,p.146-152
- Carrillon Y. ; « Imagerie de la gonarthrose », La gonarthrose,Springer,2003,p.24-36
- Couture A.,Veyrac C.,Baud C.,Diard F.,Chateil J.F. : « L'imagerie du genou chez l'enfant » Le genou de l'enfant et de l'adolescent, Collection de pathologie locomotrice 22,  
Masson,1991,p.51-74
- Sintzoff S. Imagerie du genou Masson 1989
- Maldague B.,Malghem J. : « Imagerie du genou en 1987 »,Cahiers d'enseignement de la SOFCOT,Conférences d'enseignement 1987,p.343-370
- Ramadier J.O.,Buard J.E.,Lortat-Jacob A.,Benoit J. : « Mesure radiologique des déformations frontales du genou » Revue de Chirurgie Orthopédique, T.68, n°1, 1982, p.75-78
- Chiche -Portiche V.,Bernageau J. : « L'épaule » ;Cahiers d'exploration diagnostique par l'imagerie,Laboratoire Houdé 1991
- Fornara P.,Ceffa R.,Mordente G.,Cura Curà G.,Barini M.,Caniggia M.,Franci M. :  
« Rottura della cuffia dei rotatori : valutazione clinica e radiografica »,Ortho 2000-6-Nov-Dic.  
2001
- Schernberg F. : « Le poignet,anatomie radiologique et chirurgie » ;Masson,1992
- Huguenin F., « Le scanner dynamique de la charnière sous-occipitale »  
Acquisitions récentes en médecine manuelle,Masson,1996, p.61-78
- Naouri J.F. « Le rachis cervical », Cahiers d'exploration diagnostique par l'imagerie,  
monographie des laboratoires Houdé
- Frot B.

- Itinéraire d'imagerie des hernies discales lombaires, Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, Conférences d'enseignement 1990, p.51-66
- Roger B., Folinais D., Slim L., Benazet J.P., Lazennec J.Y.  
Imagerie par résonance magnétique dans les lombalgies et les lombo-sciatiques  
3<sup>e</sup> Actualités Médicales du Rachis, Paris, 1990
  - Roux H., Dufour M., Lavielle J.  
Imagerie par résonance magnétique nucléaire et rhumatologie  
Documents Geigy, 1991, T2
  - **Baudouin A.** (2007) Analyse en pre et post-opératoire de l'articulation de la hanche à l'aide de reconstructions 3D issues de radiographies biplanaires basse dose. Thèse Arts et métiers Paris Tech Ecole doctorale n° 432; 2007 ENAM 0033
  - **Chevrot A. e al.** (1992) Arthro-scanner. Masson, Paris: 1-8
  - **Coussement A., Faure C., Coussement –Beylard N** (2000) Repères et mesures en imagerie médicale. Paris Expansion scientifique française, 4eEd: 178-192
  - **Dagon N., Frossard P., Malik M. e al.** (2004) Techniques échographiques Cours d'échographie Hecv-Santé Filière TRM, Cours 3b.  
[http://files.chuv.ch/internet-docs/rad/techniciens/rad\\_trm\\_us\\_abdosup.pdf](http://files.chuv.ch/internet-docs/rad/techniciens/rad_trm_us_abdosup.pdf)
  - **Godefroy D., Chevrot A., Morvan G. e al.** (mai 2008) Les clichés simples du bassin. Paris. Journal de radiologie, Vol. 89, n°5-C2; 679-691
  - **Greenspan A.** (2003) Radiologia ortopedica, CIC Ed.internazionali, 2°Ed. Italiana;
  - **Itzcovitz J., Dormont D.** (2002) Scanographie à rayons X. Enseignement du DES Radiologie et Imagerie Médicale  
<http://www.imre.ucl.ac.be/rpr/RDGN3120/scanner2.pdf>
  - **Laurent Hermoye I. Imagerie par Résonance Magnétique**  
[http://www.imre.ucl.ac.be/rpr/RDGN3120/IRM/cours\\_IRM.pdf](http://www.imre.ucl.ac.be/rpr/RDGN3120/IRM/cours_IRM.pdf)
  - **Lefevre J.E., Harbourg B.** (2010) Mieux voir, plus rapidement et avec moins de dose. Société Française de Radiologie  
<http://www.sfrnet.org/sfr/professionnels/2-infos-professionnelles/10-rsna/bourse-sfrguerbet/2009/Aspect%20Technologique/article.phtml?id=rc%2Forg%2Fsfrnet%2Fhtm%2FArticle%2F2010%2Fhtm-20100330-143602-062>
  - **Monet A.** (2009) La scintigraphie osseuse en pathologie orthopédique. Centre d'Imagerie Fonctionnelle.  
<http://www.cifbordeaux.fr/pdf/08oct2009/La%20scintigraphie%20osseuse%20en%20pathologie%20orthopedique.pdf>
  - **Morvan G., M. Wybier, Ph. Mathieu, V. e al.** (2007) L'imagerie des prosthesis de hanche. Maitrise Orthopédique Paris, n°164
  - **Morvan G., Vuillemin V., Guerini H., e al.** L'homme debout. Imagerie. Le système EOS, e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2013, 12 (2): 006-017
  - **Potter C.L., Cairns, M.C., Stokes M.** (2012) Use of ultrasound imaging by physiotherapists: A pilot study to survey use, skills and training, Manual Therapy 17, 39-46
  - **Ryckewaert A.** (1987) Rhumatologie. Paris. Flammarion, Medecine-Sciences; 362-366
  - **San Roman J., Omouni P., Blumenkrantz Y., Brunereau Le Al.** (2006) PET-scanner: les bases à connaître par tout imageur  
<http://pe.sfrnet.org/Data/ModuleConsultationPoster/pdf/2006/1/6700353e-9b74-464d-bdce-4dd1ea5d43da.pdf>
  - **Serra-Tosio G** (2011) Repères et mesures utiles en imagerie osteo-articulaire. Paris. Elsevier-Masson; 22-23; 27-30; 45-49; 92-96

- **Serra-Tosio G., Cluzel G., Lesavre A. e al.** (2009) Les mesures en imagerie ostéo- articulaire chez l'adulte: pour qui, pourquoi, comment?  
<http://pe.sfrnet.org/Data/ModuleConsultationPoster/pdf/2009/1/cdf69921-26be-42ab-afea-72419b9bf6a3.pdf>
- **Sutter B., Cazenave A.** (2003) Qu'attend le chirurgien orthopédiste de la scintigraphie osseuse? Médecine nucléaire-Imagerie fonctionnelle et métabolique; 27, n°11; 585-595  
<http://www.orthopale.org/scinti-orthopediste.pdf>
- **Tardieu C., Hecquet J., Boulay C.e al.** (2008) Deux descripteurs clé des relations sacro-cotyloïdiennes: les angles d'incidence sacrée et cotyloïde, Mise en évidence par le logiciel De-Visu. Revue de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil moteur 94, 327—335  
<http://christine.tardieu.fr/Tardieu%20et%20al%202008%20RCO.pdf>
- **Tardieu C. et al.** (2006) Le bassin, interface articulaire entre rachis et membres inférieurs: analyse par le logiciel DE-VISU, C. R. Palevol 5; 583–595, Académie des sciences -
- **Teyhen D.S.**<sup>[1][SEP]</sup>(2011) Rehabilitative ultrasound imaging for assessment and treatment of musculoskeletal conditions Manual Therapy 16, 44-45
- **Torsten B. Moeller, Reif E.** (2002) Pocket atlas of sectional anatomy CT and MRI, Vol. 1, CIC Ed.Internazionali; 212-217
- Toure M.H.** (2015) Mesures morphologiques de la hanche. Module imagerie ostéoarticulaire UCAD 2014 - 2015  
<http://guidekt.net/TRANSFERTS/UCAD/OSTEO%202015/COXOMETRIE.pdf>
- **Vialle R.**, L'imagerie par le système EOS en orthopédie pédiatrique, Réalités pédiatriques 183, Janvier 2014,50-53  
[http://huep.aphp.fr/wp-content/blogs.dir/146/files/2014/02/Vialle\\_imagerie-EOS.pdf](http://huep.aphp.fr/wp-content/blogs.dir/146/files/2014/02/Vialle_imagerie-EOS.pdf)
- Whittaker, J.L., Teyhen, D.S., Elliott, J.M., et al.** (2007) Rehabilitative Ultrasound Imaging: Understanding the Technology and Its Applications. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, 37, 434-449. <https://doi.org/10.2519/jospt.2011.3682>

## **Sistema viscerale**

### **Tubo digerente**

- <https://www.fmcgastro.org/postu-main/archives/postu-2005-paris/irm-et-maladies-pancreatiques/>
- <http://imageriemedicale.fr/examens/irm/pancreas/>
- <https://www.em-consulte.com/en/article/138821>
- Valette P.J., Imagerie du pancréas, Masson, 1995

### **Uro**

- Chiche J.F.,Dana A.,Roy C.,Merran S.,Imani F.,Bellini M.F. Imagerie du haut appareil urinaire de l'adulte Masson 200
- Joffre F.,Aziza R.,Benne M.,Canazzi F.,Meites C., Tregnant ,Rousseau H.,
- Uro-Néphrologie « Cahiers du manipulateur en imagerie médicale » Simep 1994
- [http://univ.ency-education.com/uploads/1/3/1/0/13102001/radio3an-exploration\\_appareil\\_urinaire.pdf](http://univ.ency-education.com/uploads/1/3/1/0/13102001/radio3an-exploration_appareil_urinaire.pdf)
- <https://www.em-consulte.com/en/article/121710>

## **Pneumologia**

- [http://univ.ency-education.com/uploads/1/3/1/0/13102001/radio3an--exploration\\_radiologique\\_poumon.pdf](http://univ.ency-education.com/uploads/1/3/1/0/13102001/radio3an--exploration_radiologique_poumon.pdf)
- <https://studylibfr.com/doc/2532196/exploration-radiologique-du-thorax>
- <http://www.info-radiologie.ch/vaisseaux-cavite-thoracique.php>
- <http://www.chirvtt.fr/chirurgie-thorax/explorations-thoraciques-principales/>

### **Cardiologia**

- <http://www.fedecardio.com>
- [http://univ.ency-education.com/uploads/1/3/1/0/13102001/semio3an\\_poly-explorations\\_radiologiques\\_hemodynamiques2017.pdf](http://univ.ency-education.com/uploads/1/3/1/0/13102001/semio3an_poly-explorations_radiologiques_hemodynamiques2017.pdf)
- Denis B., Semiologie et pathologie cardiovasculaires, CHRUG de Grenoble, 1999, p.113-162
- <https://www.medicinus.net/exploration-radiologique-coeur-gros-vaisseaux/>
- <https://studylibfr.com/doc/5530305/exploration-radiologique-du-coeur-et-des-gros-vaisseaux>
- <https://www.medixdz.com/rub/explorations-radiologiques-cardiopathies-congenitales.php>

### **Apparato genitale**

- <http://maternite.chru-nancy.fr/index.php/gynecologie#échographie-et-examens-complémentaires>
- <http://www.chups.jussieu.fr/polys/gyneco/POLY.Chp.19.html>
- [http://campus.cerimes.fr/maieutique/UE-gynecologie/examen\\_paraclinique/site/html/cours.pdf](http://campus.cerimes.fr/maieutique/UE-gynecologie/examen_paraclinique/site/html/cours.pdf)