

LES TECHNIQUES D'EXAMEN DE L'ARTICULATION SACRO-ILIAQUE : REVUE GENERALE

J. MONIERE

Rhumatologue - 71, bd Béranger - 37000 Tours

Cet exposé se donne pour but de faire un tour d'horizon des techniques décrites pour l'examen des articulations sacro-iliaques. Il en propose une classification, sans imposer de choix préférentiel dans les techniques citées.

En clinique, les articulations sacro-iliaques sont d'exploration difficile en raison de leur situation profonde, loin des doigts, et d'une mobilité très relative. Par ailleurs, leur séméiologie doit toujours être analysée dans le cadre plus large du complexe lombo-pelvi-fémoral dans son ensemble. En effet, ces articulations s'intègrent, avec les articulations coxo-fémorales, dans le recrutement rachidien global, tant dans la flexion que dans l'extension, et à un moindre niveau, dans les mouvements de rotation et d'inclinaison latérale.

Par convention, nous parlerons de «sacrum antérieur» pour les mises en tension en flexion (de nutation), de «sacrum postérieur» pour les mises en tension en extension (de contre-nutation). En effet, il ne faut pas perdre de vue que, si nutation et contre-nutation sont de véritables mouvements en physiologie, il peut ne s'agir en pathologie que de simples tensions, éventuellement douloureuses, lors des tentatives de mise en position de flexion ou d'extension, sans que pour autant la base du sacrum soit véritablement en position antérieure ou postérieure vis-à-vis de l'aile iliaque correspondante.

Schématiquement, la flexion de hanche entraîne l'aile iliaque homolatérale, puis le sacrum, qui, après épuisement de la mobilité des articulations sacro-iliaques (en flexion homolatérale et extension controlatérale), induit une flexion de la charnière lombo-sacrée. Ces flexions successives peuvent en fait se chevaucher dans le temps, avant d'avoir atteint leur amplitude respective maximale, en raison des tensions musculaires et ligamentaires locales.

Avant de décrire les différents tests, il est important de rappeler

l'intérêt de l'interrogatoire, recherchant par exemple les relations avec une grossesse, ou l'évocation d'une descente ratée d'une marche ou d'un trottoir, genou en extension, précisant la topographie de la douleur, qui serait évocatrice, d'après le travail de Fortin et coll., si elle intéresse une bande fessière de 10 cm de haut sur 3 cm de large, ayant pour sommet l'EIPS, pouvant irradier soit vers l'aîne, soit vers le grand trochanter, voire la moitié supérieure de la face externe de la cuisse ; il est aussi important de rechercher lors de l'inspection globale, une tendance du sujet à se porter du côté opposé à l'affection sacro-iliaque unilatérale, qu'il soit debout ou assis et l'existence d'un raccourcissement unilatéral du pas à la marche.

Les nombreux tests proposés sont par leur diversité un reflet de la difficulté d'exploration de ces articulations, aucun test ne pouvant être considéré comme pathognomonique d'une pathologie sacro-iliaque, chacun devant toujours être analysé dans le cadre de l'ensemble du complexe lombo-pelvi-fémoral. Ils peuvent être regroupés en trois chapitres (tableau), selon qu'ils recherchent une restriction de mobilité, une douleur, ou qu'ils procèdent de la seule palpation.

TABLEAU : Les grandes variétés de tests sacro-iliaques.

1) Tests recherchant une restriction de mobilité

- 1- Ascension des EIPS : - Piedallu debout
- Piedallu assis
- Spine-test
- 2- Mesure de la distance genou-table en position de Cabot
- 3- Mesure de la distance talon-fesse en décubitus ventral
- 4- Flexion de la cuisse en décubitus dorsal
- 5- Mobilisation de l'ilion en décubitus ventral

2) Tests de provocation douloureuse

- 1- Manœuvre de Lasègue
- 2- Tests en flexion antérieure du tronc - Grabart
- Massart
- 3- Mobilisation de l'anneau pelvien
 - écartement : - des EIAS (Ericksen)
- des ailes iliaques (Verneuil)
 - rapprochement des ailes iliaques
 - pression globale sur le pubis (Verral)
 - pression sur la pointe du sacrum (Coste et Illouz)
sur l'hémi-sacrum
sur la crête sacrée
- 4 - Cisaillement sacro-iliaque
 - Rotes-Querol (en appui monopodal).
 - Mennell et assimilés :- DD (Gaenslen)
- DL
- DV et ses 3 temps
- test 2 de Lesage

- techniques directes en décubitus ventral
 - avec ou sans coussin
 - sur l'anneau pelvien
- Laguerre (abduction de hanche)
- test 1 de Lesage (et le test IL-SI-ST)
- en décubitus latéral : - Gaenslen (volant)
- Volkman (2 tests)
- 5- Patrick ou Fabre
- 6- Contractions isométriques :
 - en abduction (MAC-NAB)
 - en adduction
 - en rotation externe

3) Zones d'irritation

- publiennes
- sacro-iliaques.

4) Signes palpatoires

- 1- en décubitus dorsal:
 - en nutation
 - en contre-nutation
- 2- en décubitus ventral :
 - 1) directe
 - 2) indirecte
 - 3) technique de Spinging
 - 4) palpation des sulcus
 - 5) technique par action sur la crête sacrée

5) Associations symptomatiques.

RESTRICTION DE MOBILITE

La mobilité sacro-iliaque se restreignant progressivement avec l'avancée en âge, ces tests seront d'autant plus facilement analysables que le sujet examiné sera plus jeune.

Le test de l'antéflexion du tronc («Piedallu debout») est aussi appelé test de Lewitt ou test de préces-

sion. L'examineur presse les pouces de bas en haut sous les épines iliaques postéro-supérieures et demande au sujet d'effectuer une flexion antérieure du tronc (photo 1). Chez un sujet normal, les EIPS ascensionnent de façon symétrique. L'asymétrie de l'ascension et de l'impression d'avancée plus précoce d'un pouce peut être synonyme d'une restriction de mobilité d'une articulation sacro-iliaque, surtout si elle se maintient au relèvement. (A citer, l'équivalent en latéroflexion, plus difficilement analysable).

Dans le test de Piedallu (photo 2), le sujet est assis, jambes pendantes au bord de la table, mains tombant entre les cuisses. On recherche de la même façon que debout, l'ascension, symétrique ou non, lors de la flexion antérieure du tronc ; en situation pathologique, l'EIPS du côté atteint est initialement plus basse que de l'autre côté, mais ascensionne plus haut lors de la flexion du tronc, avec un retard au retour à la position initiale. Il faut veiller à ce que les fesses ne se soulèvent pas de la table. Son intérêt par rapport au



Photo 1 : Piedallu debout

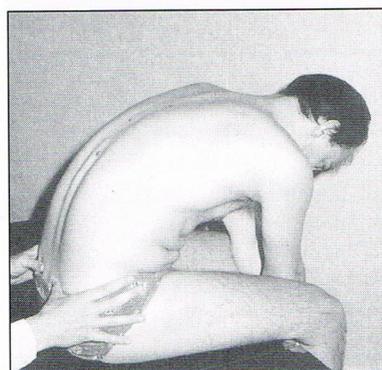


Photo 2 : Piedallu assis

test debout réside dans le fait qu'il permet d'éliminer une tension du muscle psoas-iliaque homolatéral.

Dans le *Spine-test* ou test de *Kirkaldy* (photo 3), l'examineur place ses pouces sous les EIPS comme dans le «Piedallu», et demande au sujet debout de lever le genou fléchi d'un côté puis de l'autre. Normalement le pouce du côté homologue au genou fléchi s'abaisse, de façon symétrique. Si ce n'est pas le cas, c'est un signe évocateur d'un dysfonctionnement sacro-iliaque, mais il convient de rechercher aussi un dysfonctionnement de la jonction dorso-lombaire (surtout s'il existe au contraire une élévation, souvent liée à une contracture du carré des lombes). Cette manœuvre est parfois exécutée différemment, en plaçant un pouce sous l'EIPS, et l'autre sur la crête sacrée médiane en regard. Ce test

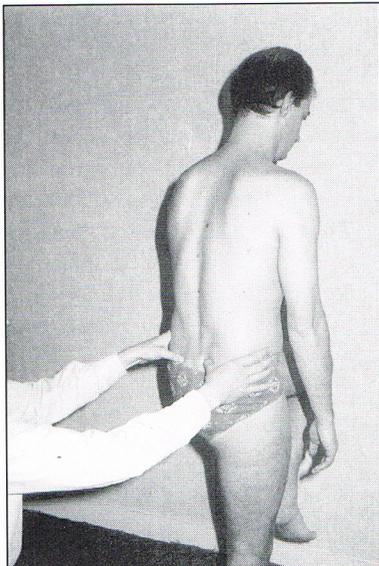


Photo 3 : Spine test

semble être le prétexte à de nombreuses discussions dans la façon de l'exécuter et de l'interpréter ; il est probable que les résultats peuvent être différents si le sujet s'appuie sur un support ou s'il n'élève pas le genou fléchi de façon ample ; pour bien l'interpréter, il est nécessaire de le décomposer lors de l'élévation du genou en 4 temps successifs :

- 1er temps : le simple appui monopodal, sans même lever le genou, induit un abaissement de l'EIPS homolatérale,
- 2e temps : la flexion de hanche ne modifie pas la position de l'EIPS,
- 3e temps : l'abaissement de l'EIPS homolatérale de façon isolée correspond au jeu de l'articulation sacro-iliaque,
- 4e temps : l'abaissement conjoint des 2 EIPS signe la mise en jeu du sacrum, puis de l'articulation sacro-iliaque contro-latérale après épuisement du mouvement de l'articulation homolatérale.

En pathologie, le 3e temps n'existe plus ou il est diminué : l'abaissement de l'EIPS disparaît donc ou

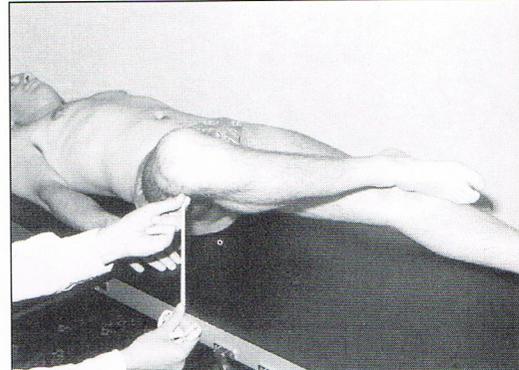


Photo 4 : Test de Patrick

se fait avec une moindre amplitude que pour le côté opposé.

Pour la mesure de la distance genou-table en position de *Cabot*, le talon du patient, allongé en décubitus dorsal, est posé sur le genou contro-latéral ; on effectue dans cette position une abduction de l'articulation coxo-fémorale ; l'examineur s'assure qu'elle est maximale et mesure la distance genou-table de façon comparative. Cette distance serait augmentée s'il existe une souffrance de l'articulation sacro-iliaque homolatérale (photo 4). Cette manœuvre n'est interprétable qu'en l'absence d'une *pathologie coxo-fémorale*. La recherche de la douleur dans cette position par l'appui sur le genou en fixant l'aile iliaque opposée correspond au test de *Patrick* ou de *Fabre* (Flexion-Abduction-Rotation Externe).

La distance talon-fesse en *décubitus ventral* est augmentée du côté pathologique (G. Berlinson) (photo 5).

La flexion de la cuisse en *décubitus dorsal*, faite de façon comparative, recherche la perception, ainsi que par le patient, d'une limitation du côté de la dysfonction (G. Berlinson) (photo 6).

La mobilisation de l'ilion en *décubitus ventral* se réalise en empau-



Photo 5 : Distance talon-fesse



Photo 6 : Flexion de la cuisse



Photo 7 : Mobilisation de l'ilion

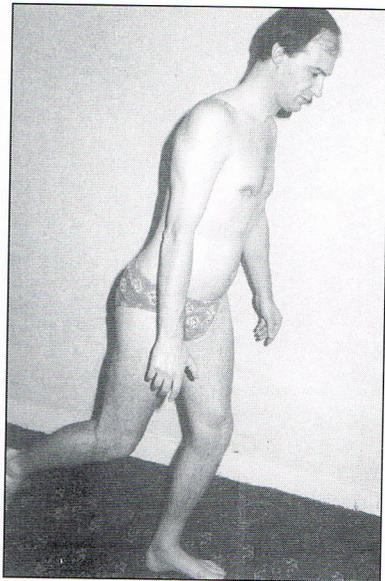


Photo 8 : Appui monopodal

En maintenant l'EIAS, le talon de l'autre main bloquant le sacrum, et en comparant la mobilité obtenue avec le côté opposé lors de la manœuvre controlatérale (photo 7).

PROVOCATION DOULOUREUSE

Il est primordial pour l'interprétation de ces tests de faire préciser au patient la localisation de la douleur provoquée, qui doit être fessière voire sciatalgique.

La manœuvre de Lasègue serait évocatrice d'une souffrance sacro-iliaque si une douleur fessière ou sciatalgique apparaît après 60 d'élévation, si la douleur ne s'accroît pas à la dorso-flexion du pied, réalisée au moment où survient la douleur au Lasègue (Test de Bragard), si la douleur s'atténue lors du double Lasègue, qui consiste à élever les deux membres inférieurs simultanément, permettant de les lever plus haut. (Un test de Bragard

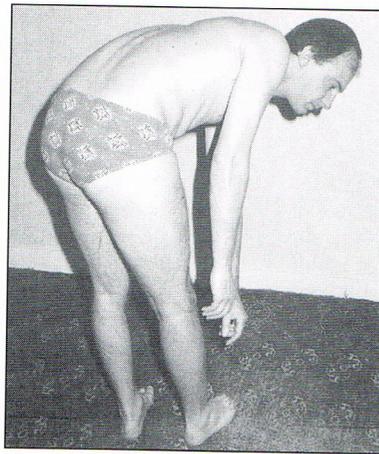


Photo 9 : Test de Massart

négatif ne permet pas d'écarter une souffrance radiculaire ; il convient alors de sensibiliser la manœuvre de Lasègue par une flexion de la nuque).

Le test de Grabart (photo 8) cherche en position orthostatique à provoquer la douleur en associant flexion antérieure du tronc, flexion du genou homolatéral au côté testé, extension plantaire du pied controlatéral avec discrète extension de hanche.

Le test de Massart (photo 9), le sujet étant toujours debout, cherche à provoquer la douleur, après flexion antérieure, par le redressement du tronc associé à une déviation latérale.

La mobilisation de l'anneau pelvien intervient dans de nombreux tests, que ce soit par l'écartement des EIAS (Ericksen) ou des ailes iliaques (Verneuil), le rapprochement des ailes iliaques, la pression globale sur le pubis (Verral), la pression sur la pointe du sacrum (Coste et Illouz), l'appui sur l'hémisacrum (fait de façon comparative, il augmente la douleur sur un «sacrum antérieur», et la diminue de l'autre côté), ou sur la crête sacrée (si la pression est faite latéralement, elle soulage ou aggrave selon la direction du mouvement induit).

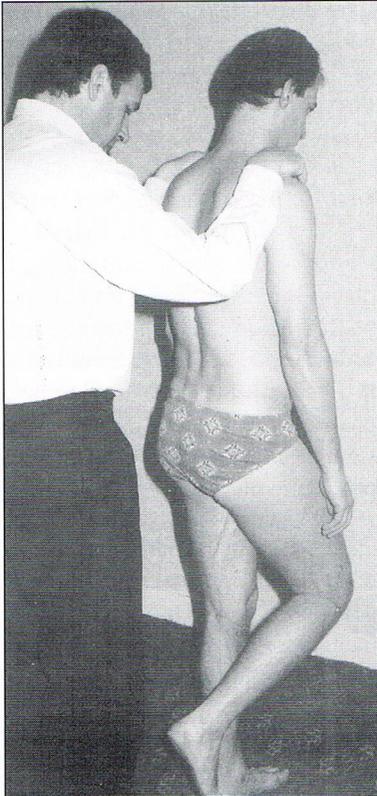


Photo 10 : Test de Rotes-Querol

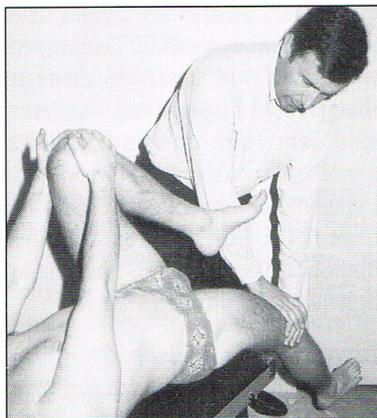


Photo 11 : Test de Gaenslen

La provocation de la douleur par le cisaillement sacro-iliaque peut s'effectuer en flexion-extension (Rotes-Querol, Mennel et assimilés,...) ou en décoaptation (Lesage, Laguerre,...).

Le test de Rotes-Querol (photo 10) consiste pour l'examineur à chercher à provoquer une douleur par

appui vers le bas sur les épaules d'un sujet étant en appui monopodal.

Le test de «Mennel» en décubitus dorsal ou test de Gaenslen s'exécute sur un patient qui se place les fesses en bout de table, la hanche controlatérale en hyperflexion qu'il maintient lui-même, l'examineur induisant une extension de la hanche homolatérale (photo 11). Ce test peut aussi être réalisé en laissant pendre le membre inférieur sur le côté de la table.

Le test de Mennel en décubitus latéral, serait l'original, (photo 12) et associe une flexion de la hanche proche de la table, maintenue par le sujet, à une extension de l'autre hanche induite par l'examineur qui bloque par ailleurs la crête iliaque.

Le test de «Mennel» en décubitus ventral ou test de Yeoman (photo 13) comporte plusieurs temps d'interrogation du complexe lombo-pelvi-fémoral. L'examineur réalise une extension de la cuisse sur le bassin, en soulevant le membre inférieur par une prise au dessus du genou, tandis que l'autre main exerce un contre-appui dont la localisation se modifie dans le déroulement du test :

Mennel 1 : Le contre appui s'exerce sur la hanche. L'apparition de la douleur évoque une pathologie coxo-fémorale.

Mennel 2 : Le contre appui s'exerce sur l'EIPS. L'apparition de la douleur évoque une pathologie sacro-iliaque.

Mennel 3 : Le contre appui s'exerce sur la région lombaire ; avec l'épuisement des possibilités d'extension de la cuisse sur le bassin, l'apparition d'une douleur est alors évocatrice d'une pathologie lombaire.

Le test 2 de Y. Lesage (photo 14) est effectué en décubitus ventral. L'examineur situé à l'opposé du membre à examiner met celui-ci en ciseaux,

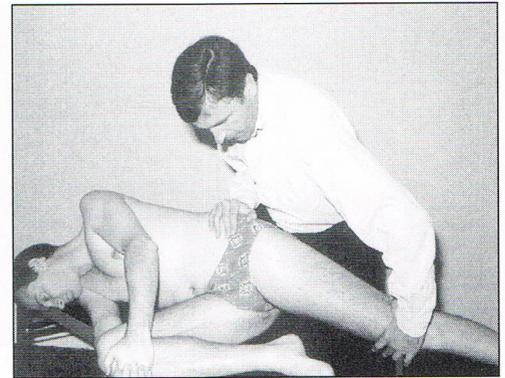


Photo 12 : Test de Mennel

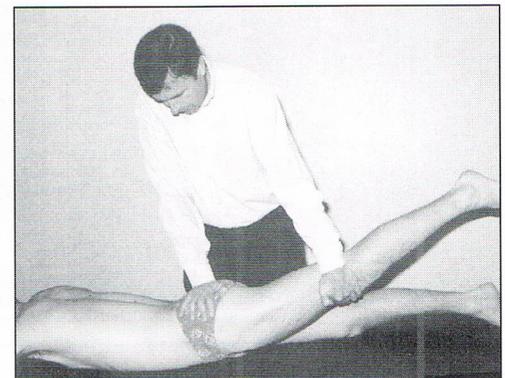


Photo 13 : Test de Yeoman



Photo 14 : Test de Lesage

c'est-à-dire en Extension-Adduction, le bloque dans cette position en interposant son avant-bras, main «caudale» dans le creux poplité du genou opposé, tandis que la main (ou l'avant-bras) «crâniale», exerce une poussée verticale sur l'EIAS (ou l'aile iliaque) homolatérale.

Parmi les techniques directes en décubitus ventral, avec action

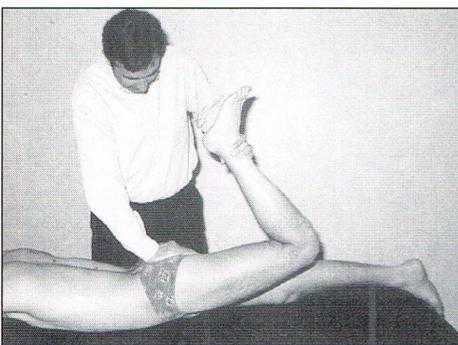


Photo 15 : Appui direct

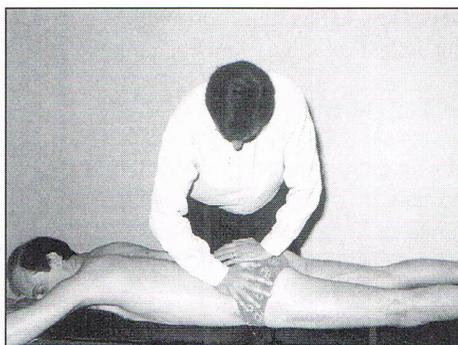


Photo 16

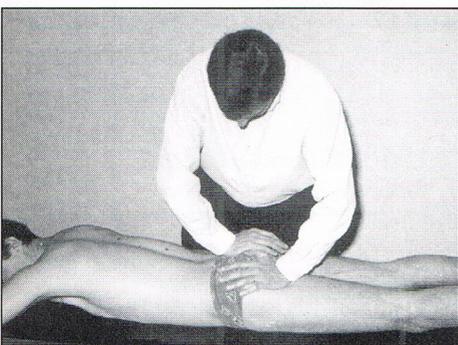


Photo 17

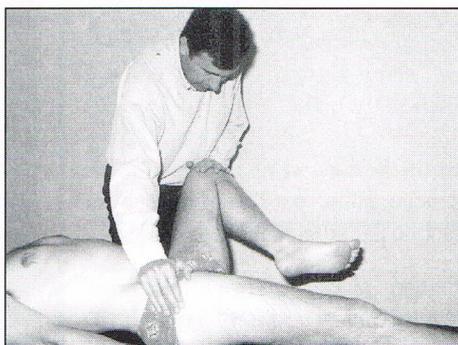


Photo 18 : Test de Laguerre

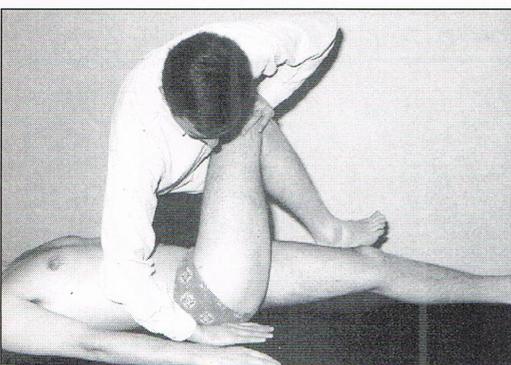


Photo 19 : Test de Lesage n° 1

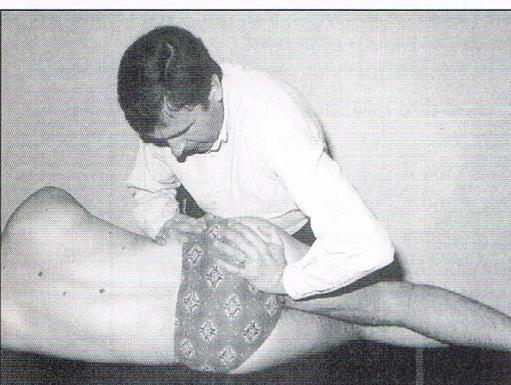


Photo 20 : Rotation de l'aile iliaque

conjointe par le membre inférieur, nous en retiendrons deux. Dans la première, l'examineur, par une main repousse le sacrum du haut vers le bas, la deuxième main soulevant le membre inférieur en extension, genou en flexion, afin de porter l'EIAS vers l'avant (photo 15). La seconde (G. Berlinson) part de la même position, mais le membre inférieur est soulevé par un coussin, et la pression s'exerce sur la crête iliaque homolatérale (comparatif++).

Parmi les techniques directes sur l'anneau pelvien, deux d'entre elles agissent en symétrie, soit qu'une main sur le sacrum exerce une pression vers le haut, contrôlée par la position de l'autre main sur la crête iliaque (photo 16), soit qu'une main sur le sacrum exerce une pression vers le bas, contrôlée par la position de l'autre main sur l'ischion (photo 17).

Le test de Laguerre (photo 18) cherche à provoquer la douleur fes-

sière d'un sujet en décubitus dorsal par une pression axiale sur la cuisse, la hanche étant positionnée en Flexion à 90° et en Abduction complète.

Dans le test de Lesage N° 1 (photo 19) l'examineur est installé à l'opposé du côté à examiner ; il place une main sous l'articulation sacro-iliaque, en induisant une adduction de la hanche homolatérale fléchie à 80°-90° et cherche à provoquer la douleur par une pression dans l'axe de la cuisse, exercée par l'autre main placée sur le genou.

Ce test est en contradiction apparente avec les manœuvres IL-SI-ST, décrites par A. Depoorter, où la manœuvre de mise en tension des ligaments ilio-lombaires (IL) paraît identique... et signe une souffrance lombo-sacrée. En fait, il n'y a alors pas de positionnement d'une main sous l'articulation sacro-iliaque, ce qui modifie fondamentalement les contraintes. Rappelons que les deux autres manœuvres (SI-ST), qui évoqueraient une souffrance sacro-iliaque, se font aussi avec une pression dans l'axe du fémur, mais le genou est positionné en direction de l'épaule controlatérale pour «SI» qui teste les ligaments sacro-iliaques, homolatérale pour «ST» qui teste les ligaments sacro-tubérositaires.

Le test de Gaenslen en décubitus latéral (photo 20) associe une anté-pulsion de l'ischion à une rétropulsion de l'ilion, et réalise un mouvement de volant avec appui d'avant en arrière sur l'EIAS associé à un appui d'AR en AV sur l'ischion.

Les deux tests de Volkman, qui s'effectuent aussi en décubitus latéral, agissent directement sur l'anneau pelvien, soit par une pression verticale sur la crête iliaque s'exerçant de haut en bas, soit par une traction vers l'avant sur l'EIPS.

Le test de Patrick ou de Fabre que nous devons rappeler ici ;

Les contractions isométriques tendent aussi à provoquer la douleur, qu'elles portent en décubitus dorsal sur les abducteurs (Mac-Nab), réalisées genoux fléchis, ou sur les adducteurs, réalisées aussi genoux fléchis, soit en les serrant contre la main interposée, soit en résistant contre l'écartement des genoux par les mains. De même, la rotation externe contrariée de la hanche, sur un patient en décubitus ventral, serait elle aussi particulièrement significative si elle réveille une douleur fessière.

ZONES D'IRRITATION

Les zones d'irritation pubiennes sont recherchées sur la face antérieure de chaque hémisymphise pubienne, partagée, de haut en bas, en trois secteurs : P1, P2, P3. «L'abord du rebord osseux de la symphise se fait en direction médiale de manière à écarter le ligament suspenseur de la verge ou du clitoris. Il suffit alors de faire une minime flexion de la phalange du pouce pour aborder le rebord osseux de la lame quadrilatère du pubis» (F. Huguenin). L'appui exercé à la recherche d'un des points douloureux ne doit pas être agressif et s'accompagne d'un léger mouvement circulaire. Le test est positif s'il existe une asymétrie droite-gauche dans la perception de la douleur (zone toujours sensible), celle-ci devant idéalement être ressentie comme une piqûre. Par ailleurs, cette sensation douloureuse doit s'atténuer avec la flexion (+ ou - abduction) de la hanche homolatérale.

Les zones d'irritation sacro-iliaques S1, S2, S3, sont situées sous l'EIPI,

sur le bord libre du sacrum ; on y délimite une zone de 3 travers de doigts, chacun représentant un point ; c'est sur cette zone que s'exerce la pression du doigt investigateur, en dehors de la crête sacrée latérale. La palpation s'effectue perpendiculairement au plan sagittal, les doigts venant à la rencontre du rebord osseux du sacrum, l'appui se faisant avec un discret mouvement circulaire. Le test est positif s'il existe une asymétrie droite-gauche. Par ailleurs, cette sensation douloureuse doit s'atténuer lorsque la pression de la zone d'irritation est associée à une pression sur l'hémi-sacrum homolatéral, exercée par la main.

SIGNES PALPATOIRES

Outre la simple palpation des régions sacro-iliaques, dont le réveil douloureux est plus fiable dans les pathologies inflammatoires que dans les affections mécaniques, de nombreuses techniques ont été décrites. Elles sont bien sûr plus faciles à montrer en TP. Leur utilisation nécessite une longue pratique contrôlée.

Les manœuvres en décubitus dorsal consiste en une palpation du sillon sacro-iliaque, soit genou homolatéral en flexion porté vers l'épaule controlatérale, induisant une nutation (photo 21), soit genou controlatéral en flexion porté vers l'épaule homolatérale, induisant une contre-nutation (photo 22).

Les manœuvres en décubitus ventral sont multiples :

- *Manœuvre directe* : une main empaume le bord antérieur de l'aile iliaque et l'attire vers l'arrière, l'autre main faisant pression sur le sacrum tout en

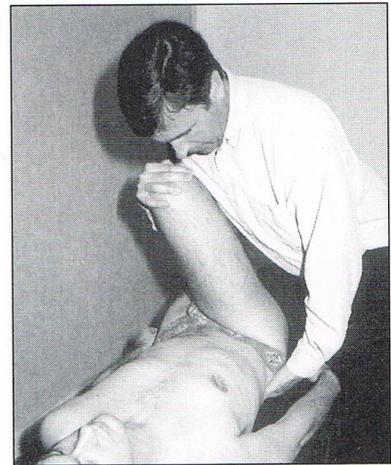


Photo 21

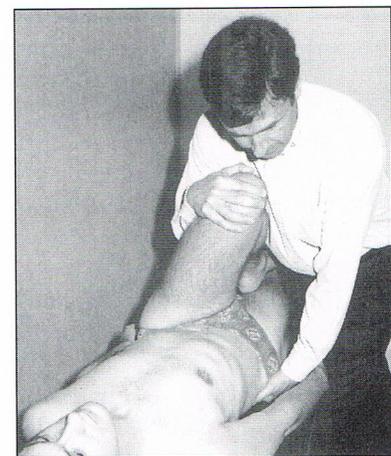


Photo 22

appréciant les différences de tension sur la sacro-iliaque (photo 23)

- *Manoeuvre indirecte* : une main mobilise le membre inférieur par la cheville, genou en flexion, en induisant des mouvements de rotation de hanche, l'autre main faisant pression sur le sacrum tout en appréciant les différences de tension sur l'articulation sacro-iliaque (photo 24).
- *Technique de Spinging* : appréciation de la mobilité des articulations sacro-iliaques par des pressions effectuées sur l'hémisacrum controlatéral à l'examineur.

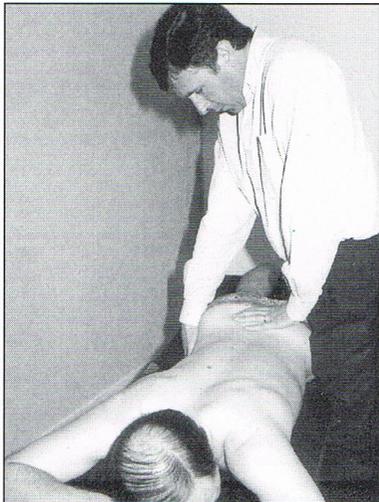


Photo 23

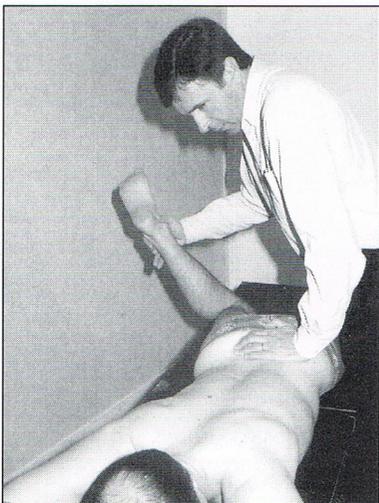


Photo 24

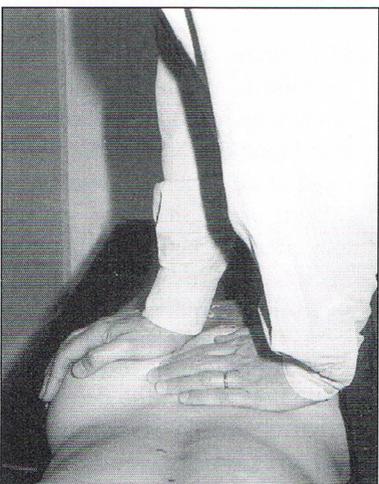


Photo 25

- *Palpation des sulcus* : comparative, en recherchant un enfoncement du pouce ou une rénittance, asymétrique.
- *Appui sur le bas de la crête sacrée* médiane par le talon de la main, en direction de l'ischion, l'autre main «interrogeant» la sacro-iliaque du bout des doigts (photo 25).

ASSOCIATIONS SYMPTOMATIQUES

De nombreux autres signes ont été décrits. M.C. Beal, cité par R. Maigne, illustrant cette diversité, porte ainsi le diagnostic ostéopathe d'un «sacrum antérieur ou postérieur» :

■ SACRUM INTÉRIEUR

- a) Modification des tissus mous avec hypersensibilité à la palpation au niveau de la partie supérieure de l'articulation,
- b) Muscles fessiers «tendus» dans la partie contigue au pôle supérieur de l'articulation,
- c) «Tension» dans les muscles grand adducteur (les deux faisceaux supérieurs), droit antérieur, couturier,
- d) L'intervalle entre la partie médiane du sacrum et l'ilion au niveau du pôle supérieur paraît augmenté par rapport à l'autre côté et par rapport à la normale,
- e) L'EIAS est plus haute du côté bloqué que de l'autre,
- f) L'EIPS est perçue relativement plus basse du côté bloqué,

g) Il existe un apparent raccourcissement de la jambe de ce côté (fausse jambe courte) à l'examen en décubitus dorsal,

h) La palpation décèle une perte de mobilité dans l'articulation sacro-iliaque bloquée, au niveau de son pôle supérieur.

■ SACRUM POSTÉRIEUR

a) Modification locale des tissus mous avec hypersensibilité à la palpation, au niveau de la partie inférieure de l'articulation,

b) Muscles fessiers «tendus» au niveau de la partie inférieure de l'articulation,

c) «Tension» à la palpation des muscles grand adducteur (faisceaux inférieurs) et pyramidal,

d) L'intervalle entre la partie médiane du sacrum et l'ilion paraît diminué par rapport au côté opposé et par rapport à la normale,

e) L'EIAS apparaît relativement plus basse.

f) L'EIPS apparaît relativement plus haute,

g) La palpation décèle une perte de mobilité dans l'articulation sacro-iliaque au niveau de son pôle inférieur.

CONCLUSIONS

Les tests sacro-iliaques sont nombreux, et ne figurent pas tous dans ce travail, mais leur étude permet de les classer selon leurs implications biodynamiques en trois groupes seulement :

1) *Les tests recherchant une restriction de mobilité*, en induisant un cisaillement entre sacrum et ilion, soit par mobilisation de la hanche, soit par action directe sur les pièces osseuses sacrées et iliaques,

2) *Les tests de provocation douloureuse*, en utilisant aussi les contraintes en cisaillement, ou en ouverture des articulations sacro-iliaques,

3) *Les tests palpatoires*, que ce soit par le réveil de la douleur des zones d'irritation, ou par la comparaison palpatoire directe de la mobilité des articulations sacro-iliaques.

Le diagnostic d'atteinte sacro-iliaque au sens large, en incluant la souffrance des tissus mous de l'environnement de ces jointures, semble pouvoir être établi par la conjonction d'un faisceau de

signes, aucun test n'étant pathognomonique dans l'état actuel des connaissances médicales. L'évaluation de ces tests est encore à faire, en suivant la voie récemment tracée par J.Y. Maigne et coll.

BIBLIOGRAPHIE

- Depoorter A.E.

Techniques de médecine orthopédique et manuelle. Les manipulations vertébrales. *S.F.G.B.M.M.* 1992.

- Fortin J., Dwyer A., West S., Pier J.

Sacroiliac joint : pain referral maps upon applying a new injection/ arthrography technique. *Spine*, 1995, 19:1475-1489

- Huguenin F.

Médecine orthopédique. Médecine manuelle. Diagnostic *Masson* 1991.

- Lesage Y.

Manipulations des articulations périphériques. *Vigot* 1989.

- Maigne J-Y., Aivaliklis A., Pfefer F.

Results of sacroiliac joint double block and value of sacroiliac pain provocation tests in 54 patients with low back pain. *Spine*. 1996, 21:1889-1892.

- Maigne R.

Diagnostic et traitement des douleurs communes d'origine rachidienne. Une nouvelle approche. *Expansion Scientifique Française* 1989.

- Maigne R.

Etude critique de la sémiologie sacro-iliaque In «*Les manipulations vertébrales*» p.258-264. *Masson*.1994.

- Maigne R.

Articulation sacro-iliaque et médecine manuelle. *Rev. de médecine orthopédique n° 36*, 1994, 19-24.

- Monière J.

Sémiologie sacro-iliaque, in «*Douleurs de la fesse*». *Chinon. GEMAC* 94.

- Schwarzer A.C., Aprill C.N., Bogduk N.

The sacroiliac joint in chronic low back pain, *Spine*, 1995, 20:31-37.

- Varenne B.

L'examen clinique, in «*Les manipulations vertébrales : bases théoriques, cliniques et biomecaniques*», p. 303 306. *GEMABFC*. 1987.

- Wellinger C.

La sacro-iliaque. *Spécia Ed.*1987.

COUVERTURE

MOBIC	Page 2	BOEHRINGER INGELHEIM - 12, rue André Huet - 51100 REIMS	Tél. : 03 26 50 45 33
VOLTARÈNE 50	Page 3	CIBA-GEIGY - 2-4, rue Lionel-Terray - 92506 REUIL-MALMAISON	Tél. : 01 47 49 02 02
PIASCLÉDINE	Page 4	PHARMASCIENCE - 73, bd de la Mission Marchand - 92400 COURBEVOIE	Tél. : 01 43 34 60 00

INTÉRIEUR

FRANCO & FILS	Page 11	Constructeur, Zone Industrielle - RN7 - 58320 POUQUES-LES-EAUX	Tél. : 03 86 68 83 22
HEXAQUINE	Page 39	LABORATOIRE DU GOMENOL - 48, rue des Petites Ecuries - 75010 PARIS	