

Journée de l'UTD du Centre Hospitalier de Nemours

Gérard Hatesse, Service de Médecine Physique, Hôtel-Dieu de Paris (J.Y. Maigne)
Unité de Traitement de la Douleur ; C.H. de Nemours (M. Sorel)

L'ANALYSE POSTURALE : une autre voie d'approche de la douleur

1- Posture, posturologie et analyse posturale :

L'analyse des anomalies posturales observées chez un patient qui souffre est un concept relativement récent aux contours encore flous, mais qui permet parfois de tenter un geste thérapeutique bénéfique.

Dans le Littré, **«la posture** est la manière dont on pose et tient son corps, sa tête et ses membres,
on la différencie de l'attitude, terme artistique relatif au beau,
l'aplomb, pour sa part est un terme de physiologie définissant la répartition du poids du corps sur les membres autorisant le soutien du tronc et l'exécution des mouvements ».

Les Dr Gagey et Weber dans leur ouvrage "Posturologie" ajoutent en sous-titre : Régulation et dérèglement de la station debout.

Chez l'Homme (terme générique qui, bien sûr, embrasse la Femme...), la station debout érigée stable (en apparence au moins) nécessite une performance d'équilibre extrême du fait de sa bipédie exclusive, appliquée à un corps longiligne juché sur des pieds de surface modeste et surmonté d'une tête haut placée de plus de 4 kg.

Etre un humain, c'est donc se tenir debout en s'opposant aux contraintes extérieures déstabilisantes tout en organisant ses mouvements et déplacements après les avoir anticipés afin de prévoir, diriger et corriger les déséquilibres induits par la mobilisation de ses différents segments corporels.

L'analyse posturale est une petite branche de la Médecine Physique qui s'attache à traquer des perturbations de cette verticalité constitutionnelle obligatoire de l'humain ; cette recherche dépend toujours des grandes disciplines médicales que sont la rhumatologie, la neurologie, l'ORL, l'ophtalmologie etc... Ce n'est nullement une médecine "parallèle" ou "douce" en opposition à tout ce que nous avons appris...

J'ai, pour ma part, approché cette discipline après de nombreuses années de Médecine Manuelle, quand les fabuleuses techniques enseignées à l'Hôtel-Dieu par mes maîtres Robert et Jean-Yves Maigne atteignaient leurs limites. Poursuivant leur démarche qui face à une douleur a permis de retrouver souvent l'étiologie métamérique, la recherche posturale tend à débusquer une anomalie de la statique ou de la gestuelle et si possible au stade pré lésionnel.

Se tenir debout suppose en effet une extraordinaire performance qui repose sur des informations issues d'une grande variété de capteurs disséminés dans tout notre corps, ces informations sont centralisées dans la moelle puis au niveau du Système Nerveux Central, qui peut ainsi envoyer des commandes posturales ou motrices indispensables vers notre système musculosquelettique.

Cette fabuleuse machine à l'efficacité fascinante, (fruit de l'Evolution darwinienne ou d'un Programme, en hommage au livre de mon maître Pierre Rabischong) permet à la danseuse

étoile de tenir un équilibre apparemment parfait sur sa pointe de pied et au skieur de descente de rester maître des déséquilibres induits par ses gestes ou par le relief...

La gestion posturale, la maîtrise de l'équilibre, le maintien de l'aplomb correspondent un défi finalement "simple" : maintenir stable une structure multi-articulée et auto-mobile grâce à l'intégration d'une grande quantité d'informations congruentes corporelles et environnementales !!

La posturologie clinique est un terme un peu présomptueux pour une activité qui n'en est qu'à ses balbutiements, ou comme le disait Magendie à propos de la physiologie : "une science qui reste à faire"...

Les différentes voies d'analyse empruntées pour l'examen de la posture entraînent parfois quelques joutes interdisciplinaires :- Le pied est essentiel ! , - Non l'œil dirige tout !, - Mais, vous oubliez le vestibule ! , - Et les dents alors !! ... tous ont raison et nous allons tenter d'approcher ensemble ce concept de l'analyse posturale qui permet parfois de comprendre un certain nombre de conflits musculosquelettiques afin de tenter modestement d'y apporter parfois un soulagement.

Donc, analyse de la posture plutôt que posturologie (en sachant bien comme l'affirment mes maîtres qu'il n'y a parfois qu'un pas entre posture et imposture...) et abandonnons vite le néologisme de "posturologue" pour le moins prématuré voire excessif...

2- Principes de l'analyse posturale :

Biomécaniquement, l'équilibre stable n'est possible que si la projection verticale du centre de masse se situe dans les limites de la surface d'ancrage des pieds au sol.

C'était le schéma classique de l'homme "pendu" au sol par ses pieds réalisant un pendule inversé. ()

Mais le pendule oscille au bout d'une simple corde tendue alors que le corps humain est constitué d'un ensemble "chaotique" de segments mobiles entre eux.

Si le pied est bien stabilisé au sol, sa "tactique" lui permet d'entretenir l'équilibre (dans la métro par exemple) ; si le pied n'est pas "fiable" (vieillesse, douleur, support inadapté...) la hanche prendra le relais. Mais le corps n'est pas uniquement une structure rigide qui s'adapte aux déséquilibres, c'est aussi un ensemble de systèmes qui permettent l'anticipation aux mouvements déstabilisants.

La simple respiration debout impose des anticipations de l'ajustement postural du fait des variations des courbures rachidiennes qu'elle provoque.

La régulation de la posture repose sur un ensemble de structures anatomiques qui captent des informations intéro- ou extéro-ceptives, informations qui seront regroupées au niveau médullaire ou central pour permettre une gestion harmonieuse de l'équilibre et des mouvements.

La sensibilité des capteurs de la régulation posturale est très élevée pour des variations souvent minimes :

- pour le **muscle strié** un raccourcissement de 0,1 mm donne 10 fois plus de décharges neuronales à partir des **fuseaux neuro-musculaires** qu'une diminution de longueur de 1 mm, ce qui semble assez logique : analyser de petites variations permet une correction rapide *a minima* alors qu'un excès d'informations dans un mouvement plus ample serait trop lourd à analyser, et sans doute inutile vu les informations alors fournies par les autres capteurs,

- pour **l'œil**, une déviation de l'axe visuel de moins de 5° va entraîner une réponse asymétrique du tonus paravertébral alors qu'un mouvement oculaire plus ample sera géré dans le cadre de l'oculocéphalogyrie, ce phénomène explique notamment les troubles liés aux anomalies de l'oculomotricité ou au port de verres correcteurs mal adaptés (verres progressifs, mal centrés...
- pour **le vestibule**, au contraire, de petits mouvements très lents ne sont pas ressentis (expérience du train qui démarre...) ce qui permet de ne pas intégrer les micro ajustements posturaux de chaque instant,
- pour ce qui est de la sensibilité de **la peau plantaire**, même paradoxe : des orthèses très minces et judicieusement placées obtiennent un effet postural nettement plus significatif que des semelles à reliefs plus importants,
- enfin, **le parasitage dento-mandibulaire** peut être responsable de désordres posturaux sévères pour des affections dentaires ou occlusales minimes au premier abord.

A contrario, **l'entrée vestibulaire** n'intervient que peu dans la gestion de l'orthostatisme même si une lésion du labyrinthe provoque une déviation caractéristique en modifiant le référentiel gravitaire.

La gestion de la bipédie humaine dite exclusive (pour l'opposer à celle des grands primates qui détalent à quatre pattes) est donc autorisée par la collecte d'un grand nombre d'informations multimodales issues de capteurs disséminés dans tous le corps, intégrées de la moelle terminale jusqu'au cortex, et qui déclenchent en fin de chaîne des contractions musculaires toniques qui entretiennent, modifient ou corrigent la posture.

3- Les voies de la régulation posturale :

L'impératif postural pour l'homme est la stabilisation de son regard seul garant de son équilibre gestuel. En effet, pendant la course, ses pieds, du fait des appuis intermittents et du "vol" entre deux contacts ne sont plus des référentiels fiables ; la tête porteuse des yeux devient alors une plateforme "stabilo-innertiel" de référence très comparable à ces gyroscopes embarqués dans l'espace qui en créant un plan de référence se libèrent de la perte du référentiel gravitaire.

Cette stabilité du regard est permise grâce à des **endoentrées proprioceptives** qui vont réguler l'équilibre, l'anticipation des mouvements et les déplacements, mais aussi à des **exoentrées** qui fournissent des informations sur le monde environnant.

Ces exoentrées sont au nombre de 3 :

- les soles plantaires nous attachent à notre planète (il est plus facile de tenir en équilibre sur un sol ferme plutôt que sur un matelas),
- les yeux analysent l'environnement (cet équilibre est plus aisé à tenir si les yeux restent ouverts),
- et le vestibule perçoit la verticale gravitaire (il est difficile de rester debout après avoir tourné sur soi-même comme une toupie).

L'équipement postural de l'homme :

L'**œil**, grâce à sa rétine centrale, fovéale permet une analyse fine de l'image mais c'est surtout la rétine périphérique qui permet l'analyse "géographique" de notre environnement.

Ces **6 muscles oculomoteurs** droits et gauches fournissent quelques informations sur la position relative de chaque œil dans son orbite, ces informations seront comparées aux messages venus des labyrinthes, capteurs des accélérations linéaires ou angulaires subies par la tête. Ce couple informatif rétine-œil/oreille interne est en corrélation avec la musculature cervicale et plus particulièrement les muscles verniers sous-occipitaux qui autorisent un positionnement micrométrique de la tête.

Les fuseaux neuromusculaires des muscles oculomoteurs apparaissent "allégés" (certains les estiment même atrophiés), je préfère les juger simplifiés car il me semble incohérent d'avoir mis un système de contrôle bas de gamme sur cette perfection anatomique qu'est l'œil (perfection qui empêchait Darwin de dormir...) Sans doute les captations d'informations musculaires sont elles insignifiantes en regard du flux rétinien des images...je reste cependant conscient de l'orientation de mes yeux même dans la nuit la plus noire...

L'**ensemble musculosquelettique** (système dit fractal) avec ses nombreux degrés de liberté s'étend des pieds jusqu'au crâne en passant par les 2 systèmes correcteurs que sont le cardan sous-occipital et les cardans tibio-talo-calcanéens et l'anneau pelvien qui joue le rôle de tampons entre le rachis et les membres inférieurs.

Ce système musculo-tendino-squelettique ressent en permanence la position, dans l'espace, de nos différents fragments corporels entre eux. Les **fuseaux neuromusculaires** analysent les longueurs, les **organes de Golgi** les tensions et les **capteurs articulaires** les amplitudes extrêmes.

Enfin, la **peau**, grâce à sa richesse en mécanorécepteurs permet une évaluation des positions relatives que les différents segments de membres, le cou et le tronc déterminent entre eux, ce goniomètre cutané joue un rôle essentiel dans notre schéma corporel.

Toutes ces informations à visée posturale sont redondantes et centralisées vers le tronc cérébral et les substances réticulées qui les intègrent afin de les réorienter vers les systèmes musculaires.

Pour suivre le vol d'un papillon, par exemple, j'utilise ma rétine et mes oculomoteurs puis mon ensemble musculaire et squelettique, mon pied se stabilisant au sol avant même la rotation de ma tête.

Analysons un simple mouvement de flexion du coude : je ressens le raccourcissement de mon biceps mais c'est le tendon de mon triceps qui analyse mon geste et ma peau qui en apprécie l'amplitude.

Au niveau du **tronc cérébral** un ensemble de centres reçoivent, analysent et transfèrent toutes ces données posturales.

Ces centres gardent leurs anciennes dénominations mais la neurophysiologie moderne leur a conféré leurs titres de noblesse : les noyaux vestibulaires intègrent beaucoup plus d'informations que celles issues du 8ème nerf crânien et le gigantesque noyau du Trijumeau voit son rôle de masticateur trop simpliste face à ses interactions avec les centres oculomoteurs, la rétículo, le thalamus, les noyaux de la base, la moelle cervicale le cortex et même la moelle terminale...

Toute anomalie dans le maillage informatif capteurs-intégrateurs-effecteurs pourra provoquer des tensions musculaires inappropriées, source de douleurs puis de lésions plus ou moins rapidement destructrices.

Les recherches sur les substances réticulées, dont même le nom révèle le feutrage flou qui les constitue, nous confirment leur rôle sur la régulation du tonus musculaire qui par ses asymétries sur les muscles du rachis ou des membres vont entraîner des tensions musculotendineuses qui crieront les contraintes articulaires excessives bientôt à l'origine de lésions dégénératives irréversibles.

4- La symptomatologie posturale :

Les troubles douloureux rencontrés à l'occasion d'un problème postural sont assez protéiformes, mal systématisés en apparence, souvent récidivants ou chroniques et plus volontiers à type de céphalées, de myalgies dispersées (parfois en relation avec un DIM sur le rachis ou un DAM sur les membres) survenant chez des patients asthéniques ou vite fatigables. Les Drs Gagey et Weber les appelaient, non sans respect :les tordus, les bigleux, les bancals...

Les douleurs musculotendineuses et articulaires rencontrées dans ce cadre sont souvent rebelles aux thérapeutiques classiques : AINS, myorelaxants, corticoïdes, kinésithérapie, repos articulaire... Souvent les techniques de thérapie manuelle sont efficaces mais les récurrences sont constantes et le plus souvent remarquablement stables en intensité ou en localisation.

Les différents traitements proposés ne semblent agir que sur les conséquences du désordre postural et non sur sa cause réelle.

La topographie de ces douleurs n'obéit pas à un schéma neurologique, rhumatologique ou vasculaire mais on retrouve souvent des signes évocateurs : atteinte plus fréquente des muscles antigravitaires ou trajets douloureux empruntant les chaînes musculaires ou articulaires, voire position ou gestuelle réveillant la douleur.

Un désordre rachidien entraîne parfois une symptomatologie segmentaire métamérique typique.

Selon la distribution des zones douloureuses, et après élimination d'une pathologie organique, on peut orienter l'examen clinique vers 5 étiologies principales :

- l'œil et l'oculomotricité,
- le pied et sa sole plantaire,
- le système musculaire strié et le squelette
- la peau, et enfin
- l'appareil manducateur.

Le corps humain s'appuie en effet sur des informations internes ou venues de l'extérieur pour entretenir son équilibre orthostatique.

Il suffit donc de faire "remonter" une information erronée à partir d'un capteur perturbé pour déclencher une modification plus ou moins étendue de la gestion du tonus musculaire (à partir de la formation réticulée activatrice protubérantielle ou inhibitrice du tronc cérébral) qui provoquera des tensions musculaires inadaptées et asymétriques, par rachidiennes (source de DIM) ou périphériques (à l'origine de DAM : dérangements articulaires mineurs) encore inaccessibles à l'imagerie actuelle, la douleur précédant la lésion.

On tentera ensuite de "manipuler" les entrées podales, visuelles, musculaires, articulaires ou dentaires, afin de modifier les composantes posturales ou douloureuses observées.

Et on entrevoit dès à présent la nécessité, face à ces cas, de travailler en équipe afin de modifier éventuellement l'oculomotricité, l'appui podal ou l'occlusion dentaire...

Cette approche purement clinique de la symptomatologie douloureuse de ces patients nous impose la modestie car la confirmation du Syndrome de Déficience Posturale ne pourra être autorisée qu'après quelques semaines ou mois d'évolution favorable.

5- Débouchés thérapeutiques :

Le bilan clinique réalisé chez un patient susceptible de présenter un problème lié à une anomalie de sa posture doit toujours aboutir à un diagnostic par élimination ; en effet il n'existe à ce jour aucun argument formel confirmant cette étiologie.

Avec l'expérience on finit par affiner sa recherche car quelques schéma se retrouvent assez constamment : les DIM récidivants, les céphalées du soir avec défaut de convergence, les cervicalgies de fin de nuit ou du petit matin avec troubles occlusaux, les pseudo vertiges explorés cryptogénétiques !, ou les douleurs diffuses qui ne ressemblent à rien...

Pour être excessivement schématique, on peut dire qu'un patient porteur d'une seule perturbation posturale ne ressentira pas de douleur ou tout au plus une gêne épisodique dans des conditions particulières car ses stratégies adaptatives sont suffisantes.

S'il est porteur de deux entrées posturales perturbées, ses douleurs seront intermittentes avec des périodes de répit de plus en plus brèves.

Hélas, si trois entrées sont en cause, ses douleurs seront rebelles, constantes ou extensives.

Ces causes multiples aboutissant au syndrome de déficience posturale nous rappellent encore une fois la nécessaire approche pluri disciplinaire de ces patients.

Le médecin est en effet désarmé s'il ne peut se faire aider par son réseau de praticiens : ophtalmologiste/orthoptiste, podologue, chirurgien dentiste/occlusodontiste...

Dans certains cas rebelles une concertation entre les thérapeutes s'impose apportant des soutiens multiples à ces patients mal compris, parfois poussés aux confins de la psychiatrie. C'est tout l'intérêt des centres de la douleur avec leurs équipes rhumato-neuro-neurophysio-kiné-sophro-psycho-psychiatrique sans oublier le praticien chargé de l'analyse posturale et des thérapies manuelles...

Bibliographie

A Berthoz : Le sens du mouvement, La décision, Odile Jacob

B Bricot : La reprogrammation posturale Sauramps médical

J F Catanraziti, T Debuse, B Duquenois : Revue de Médecine Vertébrale n° 17. Nov 2005

P Rabischong : Le programme Homme P U F

D Bonneau biomécanique et pathologies musculosquelettique ,CNAM/AFMO

P M Gagey et B Weber : Posturologie, Masson

D Richard et D Orsal : Neurophysiologie, Dunot

Enseignement du D I U de Posturologie Clinique, St Antoine-Quinze-vingts Paris

Enseignement du D I U de Médecine Manuelle, Hôtel-Dieu de Paris

Enseignement techniques tendino-musculaires et cutané-conjonctives, AFMO, Hôtel-Dieu de Paris

Information posturale : Dr M. Lévy et Mmes, Mr I. Coupin, S. Legendre et P. Villeneuve, Paris