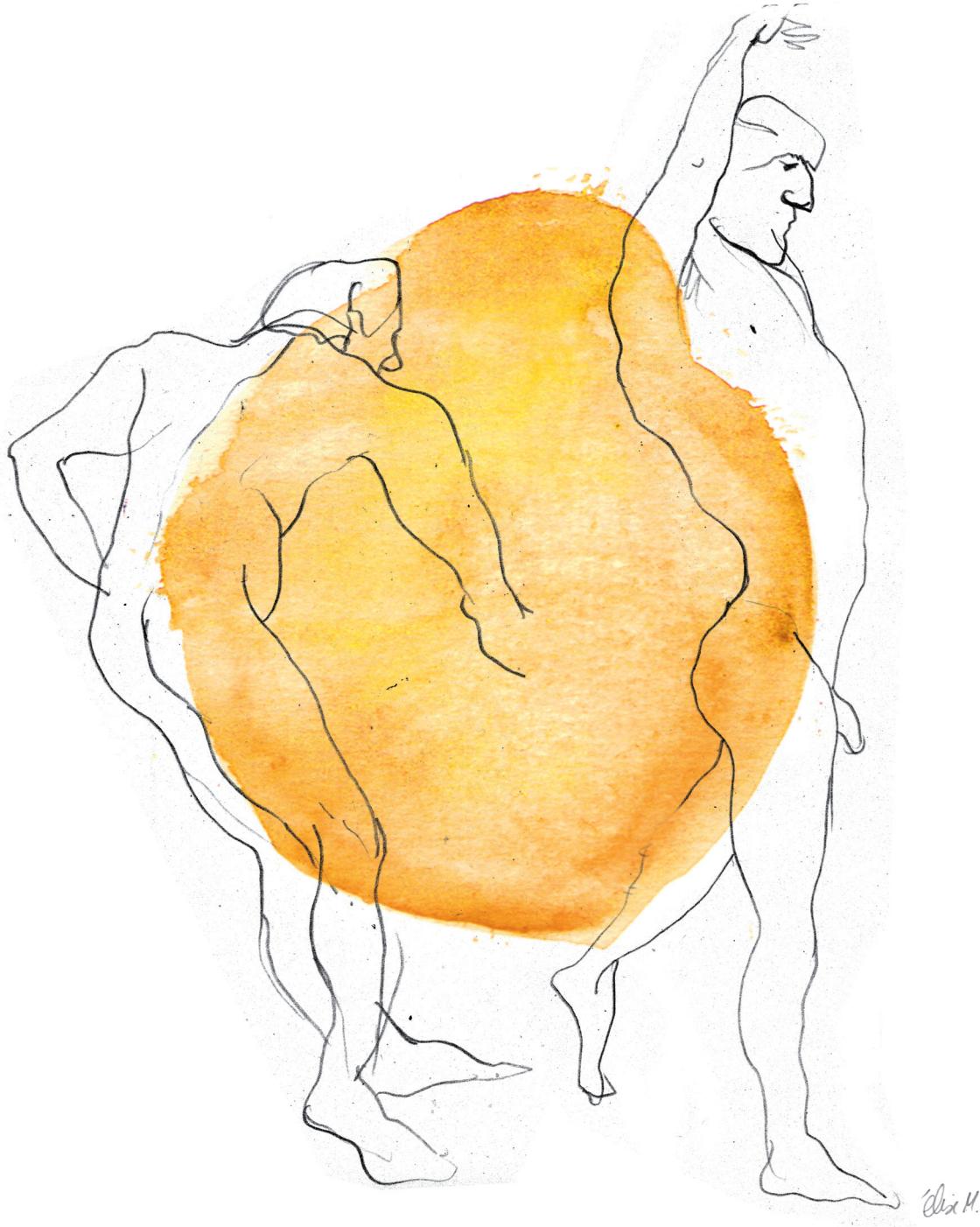


Santé Sexuelle

La revue de l'Institut Sexocorporel International Jean-Yves Desjardins

Numéro 6
Printemps-été 2009



DANS CE NUMÉRO :

>BASES NEUROPHYSIOLOGIQUES DU MOUVEMENT DE LA DOUBLE-BASCULE

Neurophysiologische Grundlagen der Bewegung der doppelten Schaukel

Basi neurofisiologiche del movimento del doppio basculamento

par Joël Monzée, Ph. D.
et Mélanie Tremblay, M.A.

> La revue SANTÉ SEXUELLE est un organe d'information générale sur les avancées du sexocorporel et sur la croissance de l'ISI. Toute personne intéressée à soumettre un texte pour publication doit l'envoyer par courriel à lise.desjardins@sexologues.ca

Veuillez noter que toute reproduction totale ou partielle d'un article publié dans la présente revue nécessite l'accord écrit de l'ISI et doit être suivie de la référence complète.

Les articles publiés dans SANTÉ SEXUELLE n'en-gagent que les auteur(e)s.

POLITIQUE ÉDITORIALE

Présentation des textes pour la revue:

L'usage du masculin est de rigueur, cela sans aucune discrimination mais en vue d'alléger le texte.

Les textes doivent être écrits dans la langue française pour publication. Il est à noter que si le texte est disponible en italien, en allemand ou en anglais, il sera également publié à la suite de la version française.

Les documents sont envoyés en fichier Word et doivent comporter le nom de l'auteur, son titre professionnel et ses coordonnées complètes (adresse, courriel et numéro de téléphone).

CRITÈRES D'ÉVALUATION

Tous les textes sont évalués en fonction des critères suivants :

- qualité du français
- réflexions de l'auteur
- nouveauté des concepts amenés par l'article
- approfondissement de concepts déjà connus
- respect du sexocorporel

ACCEPTATION DES TEXTES

La décision d'accepter un texte sera prise par les membres de la Commission de la revue SANTÉ SEXUELLE de l'ISI. Cette dernière se réserve le droit de faire des modifications mineures aux textes en vue de respecter les normes de publication.

Pour obtenir d'autres informations ou pour soumettre un texte, veuillez vous adresser à:

Lise Desjardins
revue@sexocorporel.com
tel : 514 574 3136



www.sexocorporel.com
info@sexocorporel.com

Comité de direction 2009

Président d'honneur : Jean-Yves Desjardins
Président : Dominique Chatton

Vice-président : Jeffrey Pedrazzoli

Trésorière et secrétaire adjointe : Joëlle Gourier
Secrétaire et responsable de la Commission des membres

et de la Commission de la revue : Lise Desjardins

Responsable de la commission internet et des communications : Jérôme Métivier

Responsable de la Commission des formations : Roland Nicolas

Lien ISI-CIFRES : Michèle Bonal

Représentante de la Suisse alémanique : Christa Gubler

Cordonatrice des séminaires «Vivre en amour» : Yoko Pedrazzoli

Commission de la revue 2009-2010

Responsable de la commission : Lise Desjardins

Relecture et corrections : Lise Desjardins, Isabelle Chaffaï, Joëlle Gourier, Mélanie Tremblay
Traduction français-allemand : Karoline Bischof, Marcel Bühler, Christa Gubler, Sybille Schnorf

Traduction français-italien : Patrizia Guerra, Sybille Schnorf

Collaboration du conseil scientifique suisse : Yvonne Iglesias

Conception, graphisme, illustration : Élise Morbidelli

IMPRIMÉ AU CANADA

SOMMAIRE :

p.3 : Le mot d'introduction

ARTICLES :

p.4 à 36 : BASES NEUROPHYSIOLOGIQUES DU MOUVEMENT DE LA DOUBLE-BASCULE

par Joël Monzée et Mélanie Tremblay

p.15-25 : Neurophysiologische Grundlagen der Bewegung der doppelten Schaukel

p.26-36 : Basi neurofisiologiche del movimento del doppio basculamento

p.37 à 40 : LE COURRIER DES LECTEURS

p.41-42 : ÇA BOUGE ISI !

MOT D'INTRODUCTION

PAR :
Lise Desjardins

WORTE ZUM ANFANG

La double bascule est un mouvement bien connu en Sexocorporel. Cependant, ce mouvement à lui seul ne définit pas le Sexocorporel. Si certains ont comparé la double bascule à une gymnastique sexuelle, ceux et celles qui ont suivi les enseignements en Sexocorporel savent que ce mouvement va bien au-delà d'une gymnastique puisqu'il influence tout le vécu sexuel. Il implique l'ensemble du corps et permet d'agir volontairement sur la qualité de l'excitation génitale et du plaisir sexuel. Il permet également une meilleure fonctionnalité sexuelle et favorise l'émergence d'un imaginaire sexuel plus riche et plus élaboré.

La double bascule reproduit le mouvement coital et amène les hommes et les femmes à rejoindre leur archétype sexuel respectif. La mouvance de l'ensemble du corps, associée à l'excitation génitale, permet une recentration sur la génitalité et sur la réalité sensitive et perceptive. Il s'agit d'un mouvement universel que l'on retrouve aussi bien chez l'être humain de toutes cultures que chez grand nombre d'animaux.

Puisque le mouvement de la double bascule est universel chez l'être humain, il permet de mettre en lumière une force incontestable du Sexocorporel : aller au-delà des cultures et des sociétés pour comprendre les hommes et les femmes dans leur sexualité et dans leur génitalité. Peu importe l'endroit où l'on se trouve sur la terre, les hommes et les femmes coïtent et leur fonctionnement sexuel est le même. Malgré tout, une adaptation à la culture et aux valeurs véhiculées est essentielle pour mieux comprendre divers comportements et différents systèmes de pensées.

Bonne lecture à tous!

version française:	Santé sexuelle
version allemande:	Santé sexuelle
version italienne:	Santé sexuelle

Die Bewegung der doppelten Schaukel ist im Sexocorporel gut bekannt. Dennoch definiert diese Bewegung für sich noch nicht den Sexocorporel. Wenn sie bisweilen mit einer sexuellen Gymnastikübung verglichen wird, so weiß doch jeder, der die Sexocorporel Ausbildung gemacht hat, daß die doppelte Schaukel weit über das Gymnastische hinaus geht, da sie das gesamte Erleben der Sexualität beeinflußt. Unter Einbezug des ganzen Körpers ermöglicht sie, willentlich Einfluß zu nehmen auf die Qualität der genitalen Erregung und des sexuellen Lustlebens. Sie unterstützt die sexuelle Funktionalität und das Auftreten von reichhaltigen sexuellen Fantasien und Bildern.

Die doppelte Schaukel entspricht der kotalen Bewegung und bringt Mann und Frau ihren jeweiligen sexuellen Archetypen näher. Die Bewegung des ganzen Körpers in Verbindung mit der genitalen Erregung ermöglicht eine Konzentration auf die Genitalität und die realen Sinnesempfindungen und Wahrnehmungen. Diese Bewegung ist weit verbreitet und findet sich bei Menschen in den verschiedensten Kulturen und bei einer großen Anzahl Tiere.

Da die doppelte Schaukel beim Menschen weltweit vor kommt, demonstriert sie eine Stärke des Sexocorporel: ein Kultur- und Gesellschaftsübergreifender Blickwinkel, um Männer und Frauen in ihrer Sexualität und Genitalität zu verstehen. Egal wo auf der Erde, Mann und Frau kohabiteren, und ihre sexuelle Funktionalität ist dieselbe, wenn auch eine Anpassung an die Kulturen und Werte vonnöten ist um verschiedene Verhaltens- und Denkweisen besser zu verstehen.

Wir wünschen eine gute Lektüre!

INTRODUZIONE

Il doppio basculamento è un movimento ben noto nell'approccio Sessocorporeo. Tuttavia questo movimento da solo non definisce il Sessocorporeo. Se alcuni hanno paragonato il doppio basculamento ad una ginnastica sessuale, coloro che hanno seguito una formazione in Sessocorporeo, sanno che questo movimento va ben oltre ad una ginnastica, poiché influenza tutto il vissuto sessuale. Implica tutto il corpo e permette di agire volontariamente sulla qualità dell'eccitazione genitale e sul piacere sessuale. Permette anche una migliore funzionalità sessuale e favorisce l'insorgere di un immaginario sessuale più ricco e più elaborato.

Il doppio basculamento riproduce il movimento coitale e induce gli uomini e le donne a raggiungere il loro rispettivo archetipo sessuale. Il movimento del corpo intero, associato all'eccitazione genitale, permette di concentrarsi sulla genitalità e sulla realtà sensitiva e percettiva. Si tratta di un movimento universale che si trova tanto nell'esere umano di qualsiasi cultura, tanto nel mondo animale.

Poiché il movimento del doppio basculamento è universale all'essere umano, ciò dà una forza innegabile e incontestabile al Sessocorporeo: andare oltre alle culture e alle società per capire uomini e donne nella loro sessualità e nella loro genitalità. Poco importa il posto dove ci si trova sulla terra, uomini e donne compiono l'amplesso e il loro modo di svolgerlo è lo stesso. Malgrado ciò, un adattamento alla cultura e ai valori trasmesse è essenziale per capire meglio, diversi comportamenti e i vari modi di pensare.

Buona lettura tutti! rispettivo

BASES NEUROPHYSIOLOGIQUES DU MOUVEMENT DE LA DOUBLE-BASCULE

Auteurs : **Joël Monzée, Ph. D.**

Docteur en neurosciences

Psychothérapeute

Institut du développement de l'enfant et de la famille

Département de pédiatrie, Faculté de médecine, Université de Sherbrooke

Mélanie Tremblay, M.A.

Sexologue clinicienne

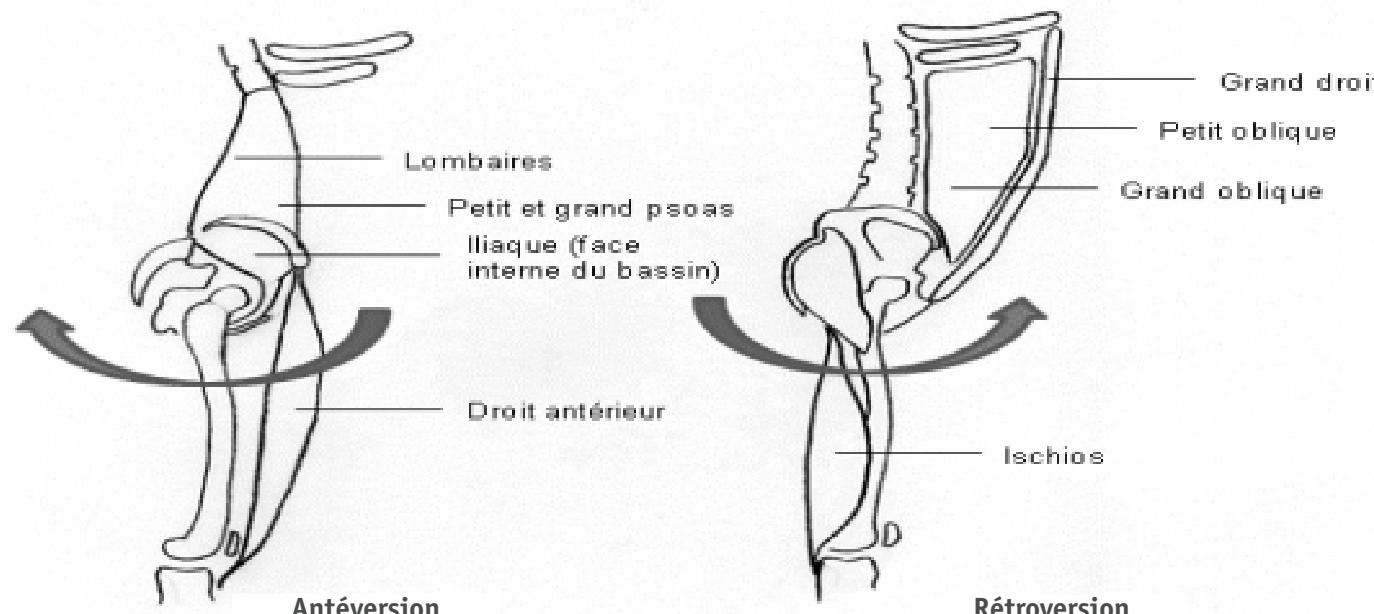
Psychothérapeute

Clinique d'évaluation et de traitement sexologique Académie du Sexocorporel Desjardins inc.

L'expérience clinique nous montre qu'un apprentissage conscient du mouvement de la « double bascule » effectué lors des relations sexuelles aide de nombreuses personnes à développer une vie sexuelle plus satisfaisante et harmonieuse, car ce mouvement permet d'associer l'excitation génitale et le plaisir émotionnel. Curieusement, le mouvement de la double bascule apparaît spontanément lors du coït chez les animaux, mais il semble qu'il nécessite un apprentissage chez les êtres humains. Ses fondements théoriques et la compréhension des mécanismes biomécaniques ont reçu progressivement un éclairage neurophysiologique. Cet éclairage a permis d'expliquer les enjeux développementaux et a entraîné une modification des termes décrivant ce mouvement particulier. Dans cet article, nous voulons présenter une première synthèse des données neuroscientifiques permettant de mieux comprendre à la fois le mouvement de la double-bascule et d'en démontrer sa pertinence d'apprentissage lors d'une sexothérapie.

LE MOUVEMENT DE LA «DOUBLE BASCULE»

Les observations éthologiques démontrent que, durant l'accouplement, tous les mammifères terrestres effectuent spontanément un mouvement de bascule du bassin avant et arrière par antéversion et rétroversion.



> Figure 1

La Figure 1 illustre les principaux muscles impliqués dans le mouvement de bascule du bassin : l'antéversion requiert une contraction synchrone des muscles lombaires, du petit et du grand psoas, ainsi que du droit antérieur de la cuisse, alors que la rétroversion sollicite les ischios-jambiers, le grand fessier, le grand droit et les petits et grands obliques. Comme la marche ou la course à pied, le mouvement de double bascule est cyclique, il est effectué à un certain rythme, il est déclenché et maintenu de manière volontaire et il doit influencer les fonctions végétatives (rythmes respiratoire et cardiaque).

Ce mouvement est encodé génétiquement comme la respiration ou la locomotion, et il ne nécessite pas d'apprentissage spécifique. D'ailleurs, on peut l'observer chez les fœtus in-utero (Figure 2a et 2b).



Rétroversion

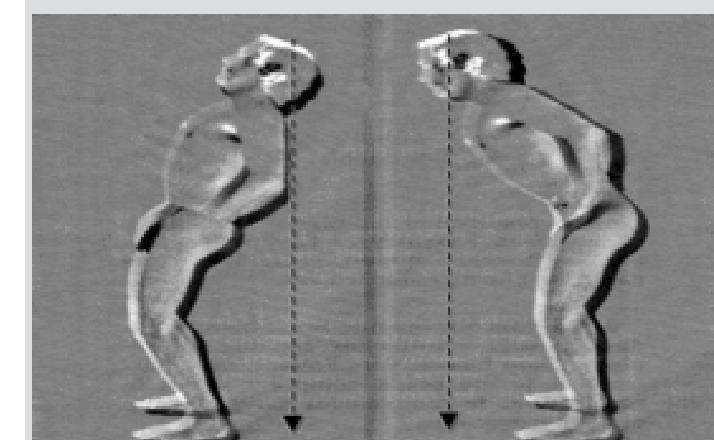


Antéversion

> Figure 2a et 2b (fœtus de 12 semaines et 2 jours, échographie datée du 10 novembre 2008, Echo-Medic, Montréal, Canada.)

On peut également observer ce mouvement universel de bascule du bassin associé à une bascule des épaules chez les jeunes enfants lors de cris, de pleurs ou d'éclats de rire.

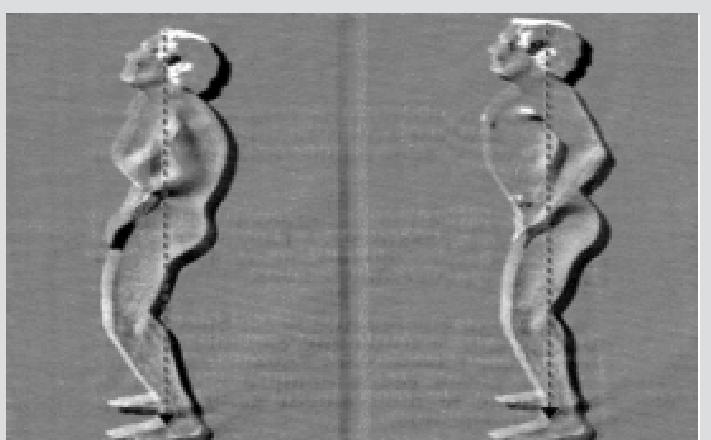
Tous les mammifères coïtent pour se reproduire. Pourtant, le mouvement de bascule du bassin ne semble pas être utilisé d'emblée par les êtres humains. En effet, on observe que la grande majorité des hommes effectuent leur mouvement coital en « ballant », c'est-à-dire qu'ils projettent leur bassin sans bascule d'avant en arrière, avec une rigidité au niveau du dos (Figure 3a et 3b). Le mouvement de bascule, pour sa part, nécessite une plus grande souplesse, un arrondissement du dos et un bassin qui bascule vers l'avant et vers l'arrière (Figure 3c et 3d).



Épaules arrière
Fesses avant

Épaules avant
Fesses arrière

> Figure 3a et 3b (mouvement "ballant")



Rétroversion
Dos arrondi
Épaules et fesses avant
Lâcher de la tête
Expiration abdominale

Antéversion
Dos creux
Épaules et fesses arrière
Tête droite
Inspiration abdominale

> Figure 3c et 3d (mouvement de la double bascule)

Plus précisément, le mouvement coital de style « ballant » entraîne une décentration de l'axe longitudinal du corps. En effet, lorsque les épaules sont vers l'avant, les fesses sont projetées vers l'arrière et lorsque les fesses sont projetées vers l'avant, les épaules sont vers l'arrière. En position debout, si l'on imagine un fil fixé au centre de la tête de l'individu avec un plomb à son extrémité, il tomberait alternativement devant et derrière les pieds, soit à l'extérieur de la surface de sustentation. Ce mouvement de « ballant » exige une rigidité musculaire qui augmente en fonction du rythme et de l'intensité de l'élan. Cette rigidité de l'abdomen et des fesses va entraîner un blocage de la respiration au niveau du thorax. La tête demeure fixe, la nuque est en tension et limite l'accès au lâcher-prise. Physiologiquement, le mouvement de ballant permet de canaliser rapidement l'excitation génitale dans de fortes tensions musculaires. Par contre, cette rigidité corporelle limite l'accès au plaisir sexuel et à la volupté. Puisque l'angle de pénétration demeure le même, ce sont principalement les récepteurs superficiels qui sont sollicités, tant pour l'homme que pour la femme.

A contrario, le mouvement de la « double bascule » permet d'harmoniser et de bouger l'ensemble de son corps à partir d'un axe qui demeure centré longitudinal. Si l'on imagine toujours un fil fixé au centre de la tête de l'individu avec un plomb à son extrémité, il traversera dans le même axe les épaules et le bassin, alors que le plomb tombera entre les pieds de l'individu s'il se tient debout. Puisque la bascule des épaules est en congruence et en harmonie avec la bascule du bassin, le centre de gravité et l'axe de centration longitudinale demeurent préservés, même en position couchée. Ce mouvement peut alors s'effectuer dans la souplesse et la fluidité et ce, peu importe le rythme et l'intensité utilisés.

D'un point de vue kinésiologique, le mouvement de double bascule s'effectue entre deux positions corporelles et facilite une respiration plus adéquate qu'avec le mouvement en ballant, ce qui contribue à accroître la durée et la volupté de l'acte sexuel. D'une part, lorsque les épaules et les fesses sont vers l'arrière dans un mouvement d'antéversion du bassin (Figure 3d), le dos se creuse, ce qui permet une inspiration profonde de l'abdomen et la contraction du diaphragme. Dans ce mouvement, les fesses, les muscles du plancher pelvien et de l'abdomen ont une tendance naturelle à se relâcher.

D'autre part, lorsque les épaules et les fesses basculent vers l'avant dans un mouvement de rétroversion du bassin (Figure 3c), le dos s'arrondit, ce qui permet une expiration profonde au niveau de l'abdomen et le diaphragme se relâche. Toutefois, on peut également accentuer le mouvement de l'abdomen pour accroître l'intensité de l'expiration, notamment accompagné d'une action volontaire modulant le tonus musculaire des fessiers et des muscles du plancher pelvien. Lors de l'expiration abdominale, un mouvement de lâcher-prise de la tête vers l'arrière est également possible, de manière à s'harmoniser avec l'ensemble de la double bascule.

LE MOUVEMENT DE LA « DOUBLE BASCULE » COMME OUTIL SEXOCLINIQUE

En développant l'approche sexocorporelle, Jean-Yves Desjardins proposa un traitement des difficultés sexuelles par l'acquisition de connaissances sur le fonctionnement sexuel, l'élargissement du champ des perceptions et des émotions, l'apprentissage d'habiletés corporelles individuelles et relationnelles. Parmi ces moyens, la variation des rythmes, la modulation du tonus musculaire, l'utilisation de la respiration et des mouvements, notamment la double bascule, offrent des opportunités de transformer les habitudes sexuelles de manière à retrouver une harmonie et une meilleure satisfaction dans sa sexualité et son intimité avec autrui.

Depuis une quarantaine d'années, les professionnels utilisant le Sexocorporel ont observé divers avantages découlant des apprentissages de la double bascule lors de sexothérapie. Dans l'exercice de la sexualité, le mouvement de la double bascule permet de canaliser l'excitation sexuelle dans un registre corporel plus large en utilisant tout le corps en harmonie.

De plus, la fluidité constante des mouvements donne accès à un plus grand confort et à de plus grandes charges émotionnelles. Par le mouvement de la bascule du bassin, l'angle de pénétration est différent et permet de faire des pressions sur les parois vaginales de la femme. Puisque le vagin est excitable par des pressions à l'interne et par la stimulation des récepteurs profonds, ce mouvement de bascule du bassin permet à la femme de ressentir davantage de sensations, d'augmenter son excitation génitale vaginale et favorise une bonne lubrification.

Pour sa part, l'homme peut lui aussi ressentir une plus grande variété de sensations pénitaines. Puisqu'il n'est pas dans une rigidité mais dans une fluidité, il lui est alors possible de mieux gérer la montée de son excitation génitale, de la prolonger, de l'intensifier et de décider du moment de l'éjaculation. La bascule des épaules et de la tête permet aux hommes, comme aux femmes, d'avoir accès à des perceptions de plaisir accrues.

Par le fait même, ils bénéficient d'un plus grand confort accompagnant leur excitation génitale puisque tout leur corps est impliqué dans un mouvement fluide permettant la respiration. L'expiration abdominale et le lâcher de la tête lors de cette bascule fluide du tronc supérieur en harmonie avec celle du bassin permet l'expression émotionnelle, la montée du plaisir sexuel et le lâcher-prise. D'où le concept de double bascule, composé d'un mouvement synchronisé d'antéversion et de rétroversion des ceintures ostéo-musculaires du bassin et des épaules. Ce mouvement de double bascule est universel chez l'humain et l'expérience clinique montre qu'il contribue à accroître l'excitation génitale et le plaisir émotionnel qui l'accompagne.

Dès lors, puisque le Sexocorporel vise à augmenter la satisfaction sexuelle tant au plan de l'excitation génitale que du plaisir sexuel associé, l'apprentissage du mouvement de la double bascule est un des moyens utilisés afin d'y arriver.

Certaines distinctions sont toutefois observables entre les mouvements coïtaux de l'animal et ceux de l'être humain. Chez l'animal, la pénétration se produit généralement par l'arrière : le mâle coïte en étant appuyé sur le dos et le bassin de la femelle; les épaules des animaux sont souvent fixes; seul le mâle effectue le mouvement de bascule du bassin, alors que la femelle apparaît plutôt passive. Chez l'être humain, les partenaires sont souvent placés face à face, ce qui permet à l'un comme à l'autre d'effectuer volontairement des mouvements tant au niveau du bassin qu'au niveau des épaules. S'ils en ont fait l'apprentissage et l'utilisent lors de la pénétration, le mouvement de double bascule est possible tant dans la position dite du missionnaire, de la cavalière, de la levrette, de la cuillère et dans la majorité des positions choisies.

Une autre observation chez l'humain est une utilisation plus grande du corps qui peut se faire lors des relations sexuelles. En effet, les mouvements de double bascule utilisent de manière principale la musculature axiale (le long de la colonne vertébrale), alors que la musculature distale (les avant-bras et les jambes) peut être utilisée pour s'appuyer. La musculature ultra distale (les mains) permet quant à elle d'effectuer des caresses, des palpations, etc. Enfin, le regard entre l'homme et la femme est fréquemment utilisé dans l'expression de la sexualité, ce qui n'est pas le cas chez les animaux.

Dans le processus de théorisation de l'approche sexoclinique, il y a eu une évolution de la terminologie employée pour décrire le mouvement de double bascule au court des dernières années. Initialement, on décrivait la double bascule comme un « arc réflexe », car le mouvement était observé chez tous les mammifères et il était compris comme un mouvement involontaire et mécanique. En situant ce mouvement dans les connaissances neurophysiologiques, il est rapidement apparu que cette appellation était inadéquate. Dès lors, on a parlé d'une « double bascule réflexe », ce qui nous est apparu à nouveau comme une définition incomplète. En se replongeant dans les connaissances neuroscientifiques, la description de la double bascule est aujourd'hui décrite comme un « mouvement cyclique volontaire ». Cette évolution de la terminologie ne remet pas en cause l'expertise clinique, mais elle reflète une meilleure compréhension des connaissances acquises sur le fonctionnement physiologique du système nerveux. Loin d'être une digression théorique, cette compréhension du mécanisme neurologique offre surtout de nouvelles opportunités pour améliorer la compréhension des difficultés rencontrées par les patients et pour orienter l'intervention sexocorporelle.

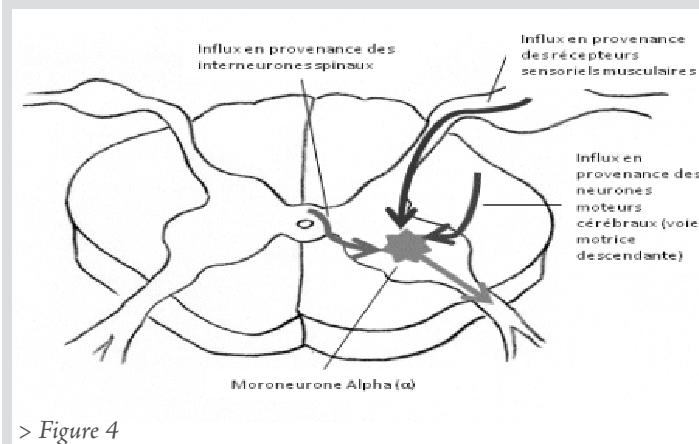
LE SYSTÈME NERVEUX CENTRAL

Tous les mouvements du corps humain sont générés d'une manière ou d'une autre par le système nerveux. En fait, il régule le fonctionnement de l'ensemble des systèmes neurophysiologiques, d'où émergent l'homéostasie du corps et les fonctions végétatives, sensorielles, motrices, émitives et cognitives, tout en modulant les systèmes immunologique et hormonal. Anatomiquement, la description des différentes structures se base sur leur localisation, leur forme et leur organisation. Par exemple, le système nerveux central regroupe les structures localisées dans la boîte crânienne et dans la moelle épinière, alors que le système nerveux périphérique regroupe les axones des neurones qui innervent les muscles. Physiologiquement, le système nerveux est composé de milliards de cellules qui sont en interaction continue les unes avec les autres, grâce aux multiples contacts électrochimiques, les synapses, qui les relient entre-elles.

Les différentes structures anatomiques sont apparues au fil de l'évolution phylogénétique qui a permis une complexification et une adaptation des espèces à leur environnement. À travers cette évolution, certaines structures sont apparues, alors que d'autres se sont atrophiées, mais elles sont toujours toutes interconnectées de manière à être stimulées ou inhibées, afin de faire émerger une fonction particulière à un moment donné.

Brièvement, l'évolution phylogénétique du cerveau humain se distingue par quatre grandes étapes qui se caractérisent par l'apparition (a) du système végétatif et de la moelle épinière qui comprend les structures médullaires ou spinales, (b) du « cerveau reptilien » qui regroupe les noyaux du tronc cérébral et les structures du cervelet, (c) du « cerveau mammifère » qui comprend principalement le cortex cingulaire, l'hippocampe, le thalamus, les amygdales (ou complexes amygdaliens), l'hypothalamus et l'épiphyshe, ainsi que (d) du « cerveau primate » avec le néocortex (seconde couche du cortex cérébral), dont la partie la plus frontale (cortex préfrontal) est spécifique à l'être humain. Le néocortex est caractérisé par différents lobes cérébraux dont le nom est associé au nom des os du crâne (frontal, temporal, pariétal et occipital). Le néocortex contribue aux activités nerveuses les plus complexes et il est subdivisé en « aires corticales » selon leur implication fonctionnelle. Enfin, le cerveau est divisé en deux hémisphères qui représentent ou contrôlent l'hémicorps contrôlé. Ces hémisphères ne sont pas totalement symétriques, ce qui a permis une spécialisation de certaines aires cérébrales pour effectuer des tâches spécifiques. Enfin, le corps calleux est une structure composée de fibres nerveuses assurant la communication entre les deux hémisphères.

Située à l'intérieur de la colonne vertébrale, la moelle épinière est composée, d'une part, des voies de transmission nerveuse ascendantes (voies sensorielles) pour relayer les influx nerveux vers le cerveau et, d'autre part, des voies descendantes (voies effectrices ou motrices) en provenance de l'encéphale pour effectuer les contractions musculaires nécessaires. Dans un sens, on peut comparer les différentes vertèbres aux étages d'un bâtiment, alors que la moelle épinière jouerait un rôle comparable à l'ascenseur en permettant les entrées et les sorties d'informations, ainsi que des modulations de ces influx nerveux.

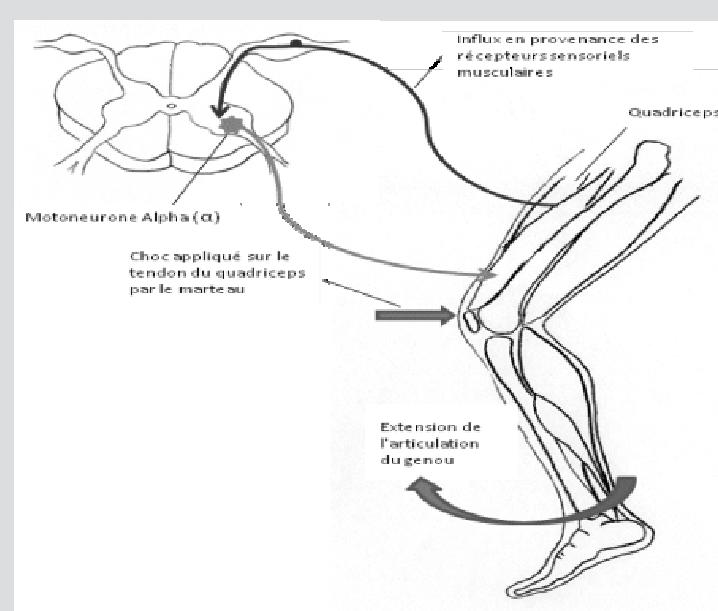


> Figure 4

La Figure 4 illustre une coupe transversale de la moelle épinière. Elle se compose de trois types de neurones : (a) les neurones moteurs primaires (cornes ventrales) qui vont stimuler la contraction musculaire (motoneurones), (b) des neurones spinaux ou interneurones médullaires qui modulent l'influx (stimulation ou inhibition des autres interneurones ou des motoneurones) et (c) des neurones sensoriels primaires (cornes dorsales) qui relaieront l'influx sensoriel vers des interneurones de la moelle, des motoneurones ou les neurones des structures cérébrales. Le terme « primaire » est associé aux neurones qui vont directement stimuler la contraction musculaire (neurone moteur) ou qui transmettent l'influx nerveux déclenché par un récepteur sensoriel (neurone sensoriel). Le système nerveux central est essentiellement composé d'interneurones, c'est-à-dire des neurones qui sont en interaction, qui modulent et qui sont modulés par les autres neurones. On estime qu'un interneurone peut recevoir ou envoyer entre 40 000 et 100 000 signaux électrochimiques à chaque instant, via les synapses. Certains de ces signaux vont activer le neurone avoisinant, alors que d'autres signaux vont inhiber l'activité neuronale avoisinante. C'est la juste adéquation activation/inhibition en fonction de l'environnement interne et externe qui permet l'expression appropriée d'un individu, autant d'un point de vue kinésiologique, qu'affectif ou cognitif.

ÉVOLUTION DE LA DESCRIPTION DU CONCEPT DE LA DOUBLE BASCULE

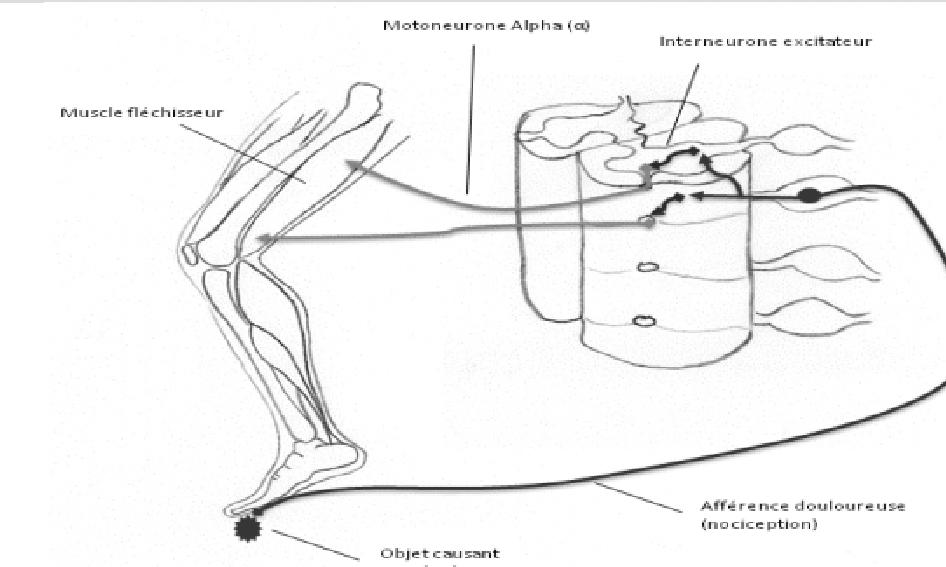
Étant donné l'observation de ce mouvement généralisé chez les mammifères terrestres, la première définition du mouvement de double bascule a été associée à l'arc réflexe. Or, un arc réflexe est un mouvement involontaire, localisé dans une région du corps, produit en réaction à un stimulus extérieur qui a stimulé un récepteur (chaleur, cutané, proprioceptif, nociceptif, auditif, etc.) : le test neurologique du marteau sur le tendon du genou déclenche un mouvement d'extension du genou chez un individu en santé, tel qu'illustré par la Figure 5.



> Figure 5

Le mécanisme neurophysiologique est extrêmement simple : (a) le choc mécanique du marteau stimule des récepteurs sensoriels dans le tendon, (b) l'influx nerveux parcourt l'axone du neurone sensoriel jusqu'à la moelle épinière et stimule les neurones moteurs de la contraction musculaire, puis (c) l'influx nerveux effectue la contraction musculaire automatique, avant même que nous n'ayons eu conscience du choc. Il n'y a aucune adaptation à l'environnement ou à l'intention de l'individu, seul le mouvement involontaire est déclenché mécaniquement suite à une stimulation. Devant cette définition, il apparaît clairement que le mouvement de la double bascule est trop complexe pour être associé à un réflexe.

La deuxième définition du mouvement de double bascule fut associée à un réflexe. Or, un réflexe est un mouvement involontaire, unique, en réponse à une stimulation sensorielle extérieure.



> Figure 6

La Figure 6 illustre le réflexe provoqué par la sensation de douleur lorsqu'on pose le pied sur une punaise ; c'est le même principe lorsqu'on retire sa main lorsqu'on s'approche trop près d'une source de chaleur intense : (a) un stimulus douloureux déclenche un influx nerveux qui (b) parcourt l'axone du neurone sensoriel jusqu'à la moelle épinière ; (c) deux types de neurones sont alors stimulés, avec d'une part les neurones moteurs de la contraction musculaire permettant le mouvement entier du membre (muscles agonistes) et d'autre part les interneurones qui vont inhiber les muscles qui ralentiraient le mouvement de retrait (muscles antagonistes) ; (d) l'influx nerveux effectue la contraction automatique des muscles agonistes, avant même que nous n'ayons eu conscience de la douleur. Même si la réponse est moins mécanique que celle de l'arc réflexe, il n'y a qu'une faible marge de manœuvre pour influencer le réflexe par la volonté ou par la nécessité d'adapter la réponse motrice à l'environnement. De plus, il n'y a pas de mécanismes permettant une activité motrice cyclique. Ainsi, nous constatons donc que le mouvement de la double bascule est à nouveau trop complexe, pour être associé à un réflexe.

L'utilisation initiale des termes « arc réflexe » et « réflexe » était toutefois logique pour décrire la double bascule à cause de ses caractéristiques biomécaniques et universelles, mais aussi neurologiques car, à cause de l'évolution phylogénétique, les mouvements complexes modulent des mouvements plus rudimentaires, les réflexes et les arcs réflexes qui sont génétiquement préprogrammés. Par exemple, des chercheurs de l'Université McGill à Montréal ont entraîné des blessés médullaires à marcher avec des bêquilles particulières qui leur permettent de retrouver une marche rudimentaire. Chez ces personnes, un accident a créé une lésion des vertèbres qui, partiellement ou totalement, écrase

ou rompt la moelle épinière, ce qui empêche le cerveau de coordonner les mouvements du bas du corps. Après un entraînement spécifique, les blessés médullaires apprennent à se déplacer avec des bêquilles sur lesquelles est placé un bouton. Celui-ci peut déclencher un signal qui va stimuler électriquement une cuisse grâce à une électrode de surface.

Concrètement, l'individu place ses bêquilles devant lui pour assurer un minimum d'équilibre puis, à un moment donné, il déclenche le signal électrique qui va stimuler le réflexe de flexion d'une hanche, ce qui permet le déplacement de la jambe vers l'avant. Ensuite, la personne provoque une seconde stimulation électrique qui déclenchera le réflexe pour avancer l'autre jambe. Il déplace ensuite une à une ses bêquilles, puis recommence à stimuler un réflexe, puis un autre, et ainsi de suite. La stimulation électrique déclenche, en fait, un influx nerveux sensoriel qui pénètre dans la moelle épinière, est relayée vers les neurones moteurs de l'étage médullaire associé, mais également de quelques étages supérieurs ou inférieurs, ce qui permet une contraction des muscles fléchisseurs (agonistes) et un relâchement des muscles extenseurs (antagonistes) de la hanche. Le réflexe propulse la jambe quelques décimètres plus loin. La rupture de la moelle épinière qui, normalement, relaie l'ordre de marcher et la séquence des mouvements alternés et rythmiques du cycle de la marche est compensée par l'ordre de pousser sur le bouton qui déclenche le réflexe de flexion de la jambe.

Ces expériences ont donc contribué à montrer comment les mécanismes de la marche peuvent utiliser partiellement des réflexes pour recruter et moduler les synergies musculaires permettant le déplacement d'un membre.

Il est clair toutefois que la marche ne peut pas se décrire comme une succession de réflexes ou d'arcs réflexes, mais que le processus de recrutement musculaire va utiliser des mécanismes rudimentaires pour faciliter l'émergence du mouvement cyclique. Nous faisons donc l'hypothèse que la double bascule requiert également des réflexes, voire des arcs réflexes, mais que la complexité du mouvement cyclique implique d'autres structures neurophysiologiques comme pour la marche. D'ailleurs, le modèle de la marche peut nous offrir une base théorique très intéressante pour comprendre les mécanismes neurophysiologiques de la double bascule qui n'ont pas encore été documentés par les neuroscientifiques.

LE MODÈLE DE LA MARCHE

Comme dans le mouvement de la double-bascule, la locomotion requiert que les membres supérieurs et les membres inférieurs soient coordonnés de manière volontaire. En effet, même si la marche est instinctive et, sauf handicap, se développe durant la petite enfance chez tous les êtres humains, elle est considérée comme un mouvement volontaire, puisqu'on peut déclencher, arrêter, accélérer, ralentir, modifier et adapter l'intensité et la durée des contractions musculaires en fonction des objectifs du déplacement et du contexte de déplacement.

Durant la marche, il y a une alternance croisée des contractions musculaires, c'est-à-dire que lorsqu'une jambe officie pour supporter le poids du corps, l'autre peut se déplacer, alors que les bras sont déplacés vers l'avant puis vers l'arrière, selon le rythme du déplacement. Le mouvement est cyclique et s'adapte au contexte, en fonction des intentions de la personne qui se déplace dans un environnement donné : on se déplace différemment lorsqu'on flâne, lorsqu'on est pressé d'atteindre un objectif, lorsqu'on cherche un magasin ou lorsqu'on court après un bus.

Contrairement aux mouvements de la double bascule qui n'ont jamais été documentés, ceux de locomotion ont été largement étudiés chez l'animal et chez l'être humain. Le modèle de la marche jouit actuellement d'un large consensus dans les milieux neuroscientifiques. Aussi, la compréhension de ce modèle peut aider à mieux conceptualiser les mécanismes neurologiques de la double bascule.

a) Les mécanismes médullaires

Dans un premier temps, le « kicking » du fœtus est généralement associé à la mise en place des réseaux de neurones permettant l'extension du genou. Il n'y a pas de stimulation extérieure, mais ce mouvement rudimentaire est déclenché par une auto-stimulation au niveau du système nerveux central, que ce soit au niveau de la moelle épinière, du noyau rouge (tronc cérébral) ou des aires mo-

trices du néocortex. Il s'agit du même phénomène dans le mouvement de bascule effectué chez le fœtus (figure 2). En effet, les neurones fonctionnent en réseaux et, durant la phase de gestation, certains réseaux rudimentaires se mettent en place progressivement. Cette pré-programmation peut alors déclencher des mouvements comparables à des réflexes, sans être des réflexes puisqu'ils ne sont pas déclenchés par une stimulation externe. Toutefois, le kicking ressemble au réflexe d'extension du genou déclenché par le marteau du neurologue. Il n'y a qu'un muscle qui est stimulé.

Le kicking est un mouvement très rudimentaire qui est déclenché au niveau du genou et génère une extension unique de la jambe, suivie d'un relâchement musculaire qui permet le retour à une position neutre. Si toute la jambe (hanche-genou-cheville) est impliquée, par exemple, dans un botter de ballon lorsque l'individu est assis, ce serait toujours un mouvement rudimentaire, mais il nécessite la contraction de plusieurs muscles composant une synergie musculaire, c'est-à-dire que plusieurs muscles collaborent pour effectuer le mouvement unique, jusqu'au relâchement de la contraction musculaire. Quelque part, on pourrait comparer ce mécanisme synergétique à celui du mouvement unique du bassin ou des épaules qui seraient projetés vers l'avant, avant qu'un relâchement musculaire n'entraîne le retour à une position neutre. On pourrait aussi comparer le kicking au mouvement unique du bassin et des épaules projetées vers l'arrière, avant qu'une relâche musculaire ne permette le retour la position neutre. À ce niveau, il n'y a aucun rythme, aucune fluidité. Seul le mouvement unique est déclenché, volontairement ou non.

Pour comprendre l'origine du rythme de la marche, les chercheurs ont utilisé des chats blessés au niveau médullaire. Ils sont déposés sur un tapis roulant et, moyennant l'injection de certaines drogues mimant des neurotransmetteurs pour moduler les réseaux de neurones spinaux, ils peuvent « marcher » sans déclencheur cérébral : aucune intention et aucune émotion ne déclenche les mouvements des jambes, seuls des mécanismes spinaux rudimentaires sont actifs. En fait, les chats sont placés avec leurs pattes antérieures sur un socle immobile et leurs pattes postérieures sur un tapis roulant. Lorsque le tapis roulant est mis en marche, cela crée un étirement des pattes postérieures qui, de manière alternée, se reposent sous le bassin. L'équilibre est précaire, mais le postérieur du chat ne s'écroule pas.

C'est l'extension maximale de la hanche qui déclenche la flexion réflexe de la hanche et la remise en place de la jambe postérieure du chat sous son corps. Il s'agit d'un mécanisme similaire à celui des personnes qui marchent grâce à une stimulation électrique suite à une lésion médullaire. Si on arrête le tapis roulant, le chat arrête de « marcher », car il n'y a plus de déclencheur du réflexe de flexion

de la hanche. Ainsi, le réflexe déclenché par l'étirement de la hanche stimule les muscles agonistes (contraction) et inhibe les muscles antagonistes (relâchement) durant la flexion, alors que les extenseurs seront activés lors de la phase de support par le réflexe de l'autre jambe en phase de balancement. Les chercheurs appellent ce processus une marche fictive et non pas un réflexe. En effet, il y a une ordonnance spatiotemporelle minimale pour permettre le mouvement cyclique de la marche fictive, alors que le réflexe est rarement cyclique (on notera quelques exceptions, dont l'action de se gratter lorsqu'une stimulation cutanée dérange, mais le réflexe s'estompe après quelques grattages si la stimulation est atténuée).

La coordination interarticulaire de la marche est associée à une zone de la moelle épinière située dans les vertèbres cervicales que l'on appelle « générateurs de patrons de mouvements cycliques » (GPMc). Un patron de mouvement est une séquence stéréotypée de contraction et de relâchement musculaire. Ce mouvement est rudimentaire et il peut être déclenché et arrêté par la volonté de l'individu, ce qui est généralement impossible pour un réflexe (il est plutôt difficile de marcher volontairement sur une punaise ou de laisser sa main sur une source de chaleur intense). Ainsi, la zone médullaire qui induit les GPMc comprend des réseaux de neurones permettant l'émergence de mouvements cycliques, tels que la marche et la course. Ces réseaux de neurones permettent de stimuler les muscles agonistes et d'inhiber les muscles antagonistes d'un membre, tout en induisant une stimulation nécessaire sur les muscles de l'autre membre, de manière à générer un patron locomoteur alterné et cyclique.

Physiologiquement, c'est un mécanisme neurologique similaire qui va opérer la double bascule, avec une alternance entre les contractions projetant le bassin et les épaules vers l'arrière et vers l'avant, selon un rythme de base pour activer et inhiber les synergies musculaires nécessaires à la réalisation de ce mouvement cyclique. Pour le patron moteur de la double bascule, le recrutement musculaire se ferait toutefois en parallèle, et non de manière alternée.

Une fois le GPMc déclenché, les expériences ont montré que les informations sensorielles étaient peu utiles pour maintenir le rythme de base, même si les informations sensorielles vont contribuer à renforcer la contraction des extenseurs durant la phase de support et des fléchisseurs durant la phase de propulsion et de déplacement de la jambe. Toutefois, les informations sensorielles seront utilisées pour adapter le GPMc à la réalité physique de l'environnement : (a) si la patte rencontre un obstacle, l'information cutanée déclenchera un réflexe accentuant la flexion de la hanche; (b) si l'animal doit marcher sur les barreaux d'une échelle, les informations visuelles moduleront finement le positionnement et le déplacement des pattes durant le cycle de la marche. Dans ce dernier cas de figure, c'est l'influx supramédullaire, c'est-à-dire en

provenance du cerveau, qui permettra d'adapter le mouvement à l'environnement. D'ailleurs, ce sont les mécanismes supramédullaires qui permettent à un individu de déclencher les mouvements volontaires et de se déplacer vers un but précis. Le rythme de base, opéré par les GPMc, va alors être modulé par le cerveau qui agit comme un chef d'orchestre qui fait émerger une symphonie grâce à la coopération des différents musiciens.

Quant au mouvement cyclique de la double bascule, il a besoin d'une orchestration intentionnelle et émotionnelle pour permettre une adéquation individuelle et interindividuelle de manière à ce que les mouvements puissent être modulés et adaptés en fonction des besoins des partenaires. Cette orchestration des synergies musculaires, tout comme le déclenchement du cycle, seront réalisées par les zones supramédullaires du système nerveux central.

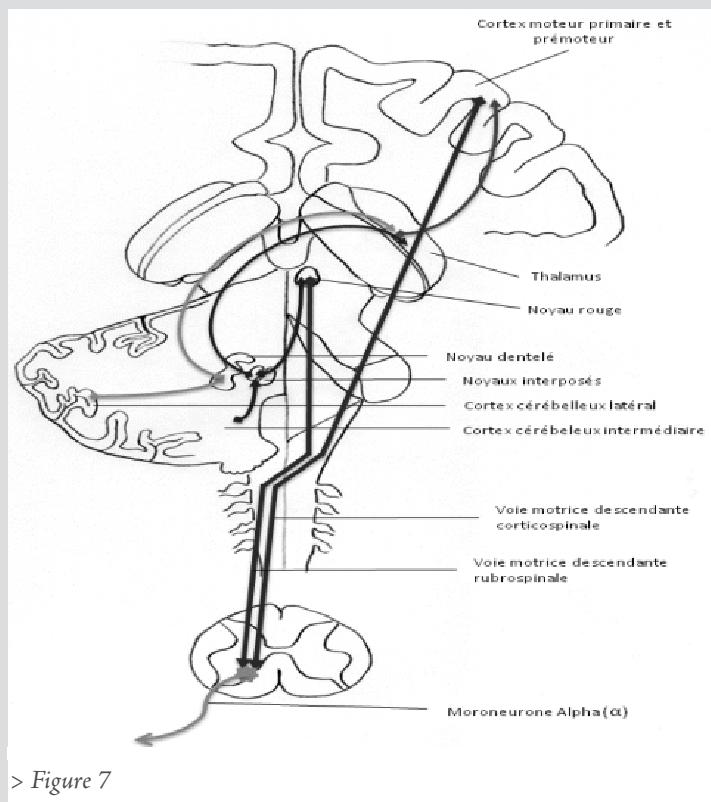
b) Les mécanismes supramédullaires

Si le mouvement est effectué une seule fois, la commande effectrice n'utilisera pas les GPMc et le mouvement émergera via des mécanismes neurologiques du cerveau qui vont stimuler les muscles agonistes au mouvement et inhiber les muscles antagonistes. Par contre, si le mouvement est cyclique, les GPMc seront déclenchés par les structures supramédullaires qui induiront le patron effecteur nécessaire. Elles vont générer la fréquence d'un mouvement cyclique en modulant l'activité des GPMc ou la rapidité d'un mouvement spécifique en modulant la force de contraction et l'adapter à l'environnement. Dans le cas de mouvements distaux ou ultra-distaux, ces structures vont également contribuer à la contraction des muscles qui assurent le support postural. Contrairement aux réflexes qui sont involontaires, les mouvements complexes sont considérés comme volontaires, c'est-à-dire qu'une structure neurologique interne déclenche les contractions musculaires, que ce soit en réponse à une stimulation extérieure, à une intention, un besoin ou une idée. Conjointement, ces structures vont induire des mécanismes d'intégration des réflexes et des mouvements rudimentaires pour faire émerger un mouvement orchestré qui sera d'autant plus fluide qu'il existera une fine adéquation entre l'intention de l'individu et la réalité de l'environnement, c'est-à-dire les mouvements du partenaire, la position sexuelle adoptée, le lieu où le duo s'accouple et la durée escomptée du coït.

Le déclencheur des GPMc est le noyau rouge, chez les reptiles, les poissons et les mammifères rudimentaires. Cette structure est située dans le tronc cérébral et envoie un influx nerveux directement vers les interneurones médullaires et les motoneurones via les voies rubrospinales. Les concepts, les mémoires et les sentiments influencent relativement peu les mouvements chez ces animaux.

Dans le cadre de la sexualité, nous pouvons donc présumer que leurs mouvements sont essentiellement instinctifs, basés sur une nécessité de reproduction et non pas sur un désir d'harmonie et de plaisir partagé avec leur partenaire. Les synergies musculaires de la bascule du bassin, biomécaniquement plus naturelle que le mouvement de ballant, sont donc peu influencées par des préoccupations plus complexes.

Avec l'évolution phylogénétique, le néocortex est apparu et les aires motrices vont prendre le relai dans la planification et le déclenchement des activités motrices, via les voies corticospinales et les voies cérébello-rubrospinale, tel qu'illustre par la Figure 7.



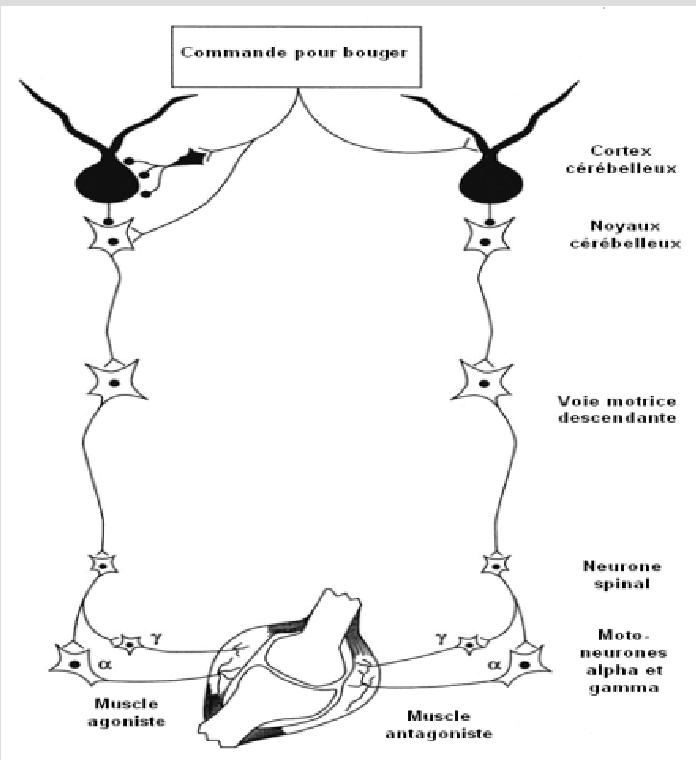
> Figure 7

Ces structures supramédullaires contiennent des neurones qui vont transmettre des influx nerveux vers la zone des GPMc et les motoneurones impliqués, de manière à déclencher les contractions musculaires nécessaires pour atteindre le but fixé. Proportionnellement, il a été démontré que la taille du noyau rouge apparaît d'autant plus réduite que les aires motrices corticales prennent de l'ampleur. Ainsi, il y aura moins de neurones dans le noyau rouge de l'être humain que dans celui des primates ou du chat. Or, la qualité et la prédominance d'un influx nerveux est proportionnel au nombre de neurones impliqués dans une structure. Aussi, le noyau rouge joue un rôle moindre chez l'être humain que chez les autres animaux.

Le fait que la motricité humaine implique les différentes aires corticales induit une variété de mouvements beaucoup plus large que

chez les autres animaux. Notre cognition, nos mémoires et nos sentiments influent continuellement sur nos mouvements, et vice-versa. Aussi, la modulation des GPMc est plus complexe chez l'être humain. Et, pour certaines personnes, la modulation de la double bascule peut être plus difficile si, par exemple, des mémoires, des attentes, des peurs liées à la performance ou des échecs relationnels viennent embrouiller le désir sexuel. Bien sûr, l'accès aux mécanismes de la double bascule est toujours opérationnel, mais ce qui nous différencie neuropsychologiquement des autres animaux peut aussi être à la source de difficultés sexuelles.

Enfin, le cervelet est aussi impliqué pour favoriser un recrutement musculaire adéquat pour effectuer les mouvements avec fluidité et pour anticiper les effets d'un obstacle ou d'une modification de l'intention, ainsi que pour corriger le mouvement si l'intention initiale n'est pas rencontrée.



> Figure 8

La Figure 8 illustre de manière simplifiée l'interaction cortico-cérébelleuse et cérébello-spinale. Chez l'ensemble des animaux, le cervelet est directement impliqué dans le support postural, le maintien de l'équilibre et l'apprentissage moteur. La fluidité du mouvement tient en fait dans la création de synergies musculaires qui regroupent fonctionnellement les muscles utiles pour effectuer une tâche spécifique. À force de pratiquer un mouvement, les relations interarticulaires des segments corporels des membres inférieurs deviennent invariantes, indépendamment de la vitesse de marche ou des caractéristiques de l'individu.

L'apprentissage moteur peut être décrit comme un processus de mémorisation des synergies musculaires les plus adéquates possibles pour faire émerger des mouvements efficaces et raffinés grâce à l'expérience. En neurosciences, cette mémorisation induit ce que l'on appelle des représentations internes ou des modèles internes. Il en est de même pour un concept mathématique ou une adresse postale. En fait, le cerveau associe des neurones qui, conjointement, permettent de se souvenir d'un mouvement, d'une perception, d'un objet, etc. Plus un modèle interne est stimulé, plus il sera facile à utiliser et ce, autant pour un mouvement que pour un numéro de téléphone à mémoriser.

Ainsi, l'apprentissage du mouvement de la double bascule, lors d'une sexothérapie, permet de développer des mouvements qui respectent mieux les « lois du corps », comme le nomme souvent Desjardins. Cela dit, là où l'apprentissage cognitif se distingue de l'apprentissage moteur, c'est qu'en général un apprentissage moteur est très stable, alors qu'un apprentissage cognitif l'est moins. Par exemple, même après vingt ans sans monter sur un vélo, un individu pourra facilement retrouver ses habiletés locomotrices, alors que certaines formules d'algèbre nous semblent bien loin si nous ne les utilisons pas régulièrement dans notre vie professionnelle.

Les différents mécanismes cérébelleux vont induire des mouvements qui ressemblent aux réflexes, mais qui ne sont pas des réflexes. En fait, et on le voit fréquemment chez les jeunes enfants ou lorsqu'un adulte apprend de nouveaux pas de danse, les premiers mouvements sont induits par une co-contraction des muscles agonistes et des antagonistes. Le coût énergétique est très important, puisque tous les muscles sont activés. Grâce à l'apprentissage moteur, l'individu va passer progressivement d'une co-contraction à une contraction réciproque des muscles agonistes (contraction) et antagonistes (relâchement). Les mouvements saccadés deviendront progressivement fluides et efficaces. Plus le mouvement est pratiqué, plus la dextérité s'installe et devient naturelle. Le coût énergétique sera réduit : les muscles antagonistes seront activés minimalement et ne freineront plus l'action des muscles agonistes, alors que le mouvement sera de plus en plus fluide.

Dans une thérapie sexocorporelle, l'exploration des mouvements dans différents rythmes, quitte à en exagérer l'amplitude des bascules ou les pauses entre chaque projection du bassin ou des épaules permet aussi au cervelet de définir quelles seraient les synergies musculaires les plus efficaces et de développer des habiletés psychomotrices bien utiles lors d'une relation sexuelle. Cette exploration permet alors de générer progressivement des mouvements de plus en plus fluides et d'accroître la volupté de la relation sexuelle. Enfin, des études chez le singe ont montré que le cervelet intégrait lui aussi des aspects émotionnels et cognitifs

ce qui, quelque part, réduit l'impact des mémoires et des attentes qui pourraient altérer la qualité de la relation sexuelle.

Bien sûr, il existe d'autres mécanismes qui vont influencer la marche. Les aspects cognitifs et émotionnels, la réafférence sensorielle ou le sens que confère un individu à un mouvement spécifique vont moduler la dextérité motrice, y compris dans des mouvements aussi usuels que la locomotion... La marche est donc une activité motrice beaucoup plus complexe qu'elle ne paraît et, en ce sens, elle nécessite plusieurs années d'apprentissage qui ne sont pas dues uniquement à la maturation de la force musculaire des enfants. En ce sens, elle représente le meilleur modèle neurophysiologique pour comprendre les mécanismes neurologiques qui font émerger la double bascule.

LA DOUBLE BASCULE : UN MOUVEMENT COMPLEXE

À la lumière des données expérimentales de la marche, nous pouvons proposer un modèle explicatif qui permettra de mieux comprendre la complexité du mouvement de la double bascule. Brièvement :

- il doit exister des mécanismes extrêmement simples, appelons-les réflexes, qui permettent de contracter les muscles du bassin et des épaules; il est possible que des arcs-réflexes soient déclenchés lorsque la limite maximale de la bascule avant ou arrière est atteinte;
- il doit exister des mécanismes GPMc qui permettent le mouvement cyclique de bascule avant-arrière des ceintures scapulaires et pelviennes; les GPMc seraient déclenchés à la fois par la volonté d'effectuer le mouvement, renforcés par une sensation de plaisir accrue;
- il doit exister des mécanismes cérébelleux qui permettent d'associer l'ensemble de la musculature impliquée et décrite dans la Figure 1; des synergies musculaires doivent se créer pour coordonner les mouvements du bassin et des épaules; les synergies musculaires deviennent de plus en plus efficace au fur et à mesure que l'individu pratique la double bascule; durant l'apprentissage l'individu peut apparaître, au départ, un peu maladroit, à cause d'une co-contraction des muscles agonistes et antagonistes, alors que l'entraînement permettra de développer une contraction réciproque fluide et énergétiquement efficace;
- il doit exister d'autres mécanismes supramédullaires qui organisent la séquence spatiotemporelle du mouvement, déclenchent la double bascule, l'adaptent à la réalité de l'interaction avec le (la) partenaire, modulent le rythme, module de manière réciproque la respiration, influencent les fonctions végétatives sympathiques et parasympathiques; ces mécanismes influent également sur la fréquence respiratoire qui peut autant s'harmoniser avec les mouvements du corps qu'accroître le plaisir sexuel.

Les raisons pour lesquelles elle semble spontanée chez l'animal dans les mouvements coïtaux tiennent probablement de la position des partenaires, mais peut-être aussi des fonctions du noyau rouge, dont la taille, le nombre de neurones et l'importance dans la motricité sont moindres chez l'être humain que chez les animaux (l'apparition du néocortex a réduit l'utilité du noyau rouge qui s'est atrophié au cours de l'évolution phylogénétique). Pour leur part, les mécanismes corticaux de la motricité sont beaucoup plus complexes que les mécanismes du tronc cérébral et demandent plusieurs années de vécu pour arriver à maturité chez l'humain.

De plus, l'émotion et les représentations qu'un individu a de lui, de son corps en mouvement, de l'intimité et de l'interaction relationnelle avec partenaire peuvent accroître la difficulté d'utiliser la double bascule spontanément lors de la pénétration. En ce qui concerne la position des partenaires, le mâle pénètre la femelle par derrière chez les animaux. Des études éthologiques ont montré toutefois que la position face à face apparaissait chez certains primates, mais plutôt dans les préliminaires ou entre femelles. Force est de constater que la position sexuelle humaine fait partie de ses particularités et que cette position peut aussi induire des mouvements moins propices de la bascule que si l'homme coïtait uniquement en étant positionné en arrière de sa partenaire. Enfin, la double bascule nécessite une plus grande coordination motrice qu'une bascule simple puisqu'il faut coordonner l'ensemble du corps à cet effet et pas seulement le bassin (Figure 3c et 3d).

Comme pour la marche, la pratique et la répétition de la double bascule est nécessaire pour être conscientisée et utilisée volontairement. Toutefois, l'apprentissage moteur demande un certain temps chez les êtres humains. Pour preuve, l'entraînement effectué par les sportifs de haut niveau ou simplement les cinq à sept années nécessaires pour qu'un enfant puisse développer une mar-

> Principales références :

- Bear M.F., Connors B.W. et Paradiso M.A., *Neurosciences: à la découverte du cerveau*, Paris, Éditions Pradel, 2002.
- Bonnet M., Guiard Y., Requin J. et Semjen A., « Mécanismes généraux de la motricité », In Richelle M., Requin J. et Robert M. (dir.), *Traité de psychologie expérimentale*, Paris, PUF, 1994, p. 587-656.
- Holstege G., « Descending motor pathways and the spinal motor system: limbic and non-limbic components », *Progress in brain research*, Vol. 87, 1991, p. 307-421.
- Jeannerod M., *The neural and behavioural organization of goal-directed movements*, Oxford psychology series no.15, 1988.
- Kandel E.R., Schwartz J.H. et Jessel T.M. (dir.), *Principles of neural science*, New York, Éditions McGraw-Hill, 2000.
- Kuypers H.G.J.M., « Anatomy of the descending pathways », In: Burke RE (dir.), *Handbook of physiology – section 1: The nervous system (vol. 2)*, Washington, APS, 1981, p. 597-666.
- Monzée J., *Le rôle du cervelet et du feedback cutané dans la préhension digitale*, Thèse de doctorat, Université de Montréal, 2003.
- Monzée J. et Smith A.M., « Responses of cerebellar nuclear neurons to predictable perturbations applied to an object held in a precision grip », *Journal of Neurophysiology*, vol. 91, 2004, p. 1230-1239.
- Monzée J., « Neurosciences et psychothérapie : convergences ou divergences », In Monzée J. (dir.), *Neurosciences et psychothérapie*, Montréal, Éditions Liber, 2009, p. 13-31.
- Monzée J., « Emotion, mouvement et psychothérapie : organisation neurophysiologique et implications cliniques », In Monzée J. (dir.), *Neurosciences et psychothérapie*, Montréal, Éditions Liber, 2009, p. 221-251.
- Nieuwenhuys R., Voogd J. et Van Huijzen C., *The human central nervous system*, Berlin, Springer verlag, 1988.
- Paillard J., « L'intégration sensorimotrice et idéomotrice » In Richelle M., Requin J. et Robert M. (dir.), *Traité de psychologie expérimentale*, Paris, PUF, 1994, p. 925-962.
- Rossignol S., « Neural control of stereotyped limb movements », In Rowell L.B. et Sheperd, J.T. (dir.), *Handbook of physiology, section 12*, 1996, p173-216.
- Rosenberg J.L. et B. Kitaen-Morse, *The intimate couple*, Turner Publishing, Atlanta (GA), 1996.
- Schmahmann J.D. (dir.), *Cerebellum and cognition*, International Review of Neurobiology (vol. 41), 1997.
- Smith A.M., « Does the cerebellum learn strategies for the optimal time-varying control of joint stiffness? », *Behavioral Brain Science*, n° 20, Suppl. 3, 1996, p. 399-410.

che mature, alors qu'un poulain est debout sur ses quatre pattes, moins de vingt minutes après sa naissance, et capable de courir assez rapidement. Aussi, malgré l'apparence universelle de la double bascule, il apparaît neurologiquement normal qu'il faille passer par un apprentissage pour développer les habiletés motrices requises pour utiliser la double bascule dans un acte sexuel.

CONCLUSION

Depuis une quarantaine d'années, l'approche sexocorporelle s'est développée grâce à la pratique clinique et à la théorisation effectuée par Jean-Yves Desjardins et les cliniciens qu'il a formé. Il s'est avéré que le mouvement de la double bascule est très utile pour accroître les sensations génitales et le plaisir associé lors des relations sexuelles. La pratique sexoclinique démontre toute la pertinence d'en faire l'apprentissage, tant dans l'auto-stimulation que dans la sexualité avec partenaire, afin de pouvoir accéder à une sexualité plus harmonieuse et satisfaisante. Si ce mouvement de bascule au niveau du bassin est fréquent chez les animaux, la position usuelle de l'animal est différente de celles que l'homme et la femme privilient lorsqu'ils coïtent. Le modèle explicatif des mécanismes de la marche nous est d'une grande utilité pour comprendre la complexité des mécanismes neurologiques qui contribuent à faire émerger le mouvement de double bascule. Enfin, les étapes de l'apprentissage de nouvelles habiletés motrices permettent de mieux comprendre les contraintes inhérentes à l'exploration et l'utilisation de la double bascule par des partenaires. À la lumière des connaissances neurologiques actuelles, la double bascule semble être un mouvement beaucoup plus complexe qu'il n'y paraît lors de l'émergence du Sexocorporel. L'apprentissage de ce mouvement et son utilisation volontaire dans l'exercice de la sexualité permettent de s'ouvrir vers une meilleure satisfaction sensorielle, perceptive et relationnelle. ■

NEUROPHYSIOLOGISCHE GRUNDLAGEN DER BEWEGUNG DER DOPPELten SCHAUkEL

Autorin : **Joël Monzée, Ph. D.**

Doktor der Neurowissenschaften

Psychotherapeut

Institut für die Entwicklung des Kindes
und der Familie

Departement Pädiatrie, Medizinische Fakultät,
Universität von Sherbrooke

Mélanie Tremblay, M.A.

Klinische Sexologin

Psychotherapeutin

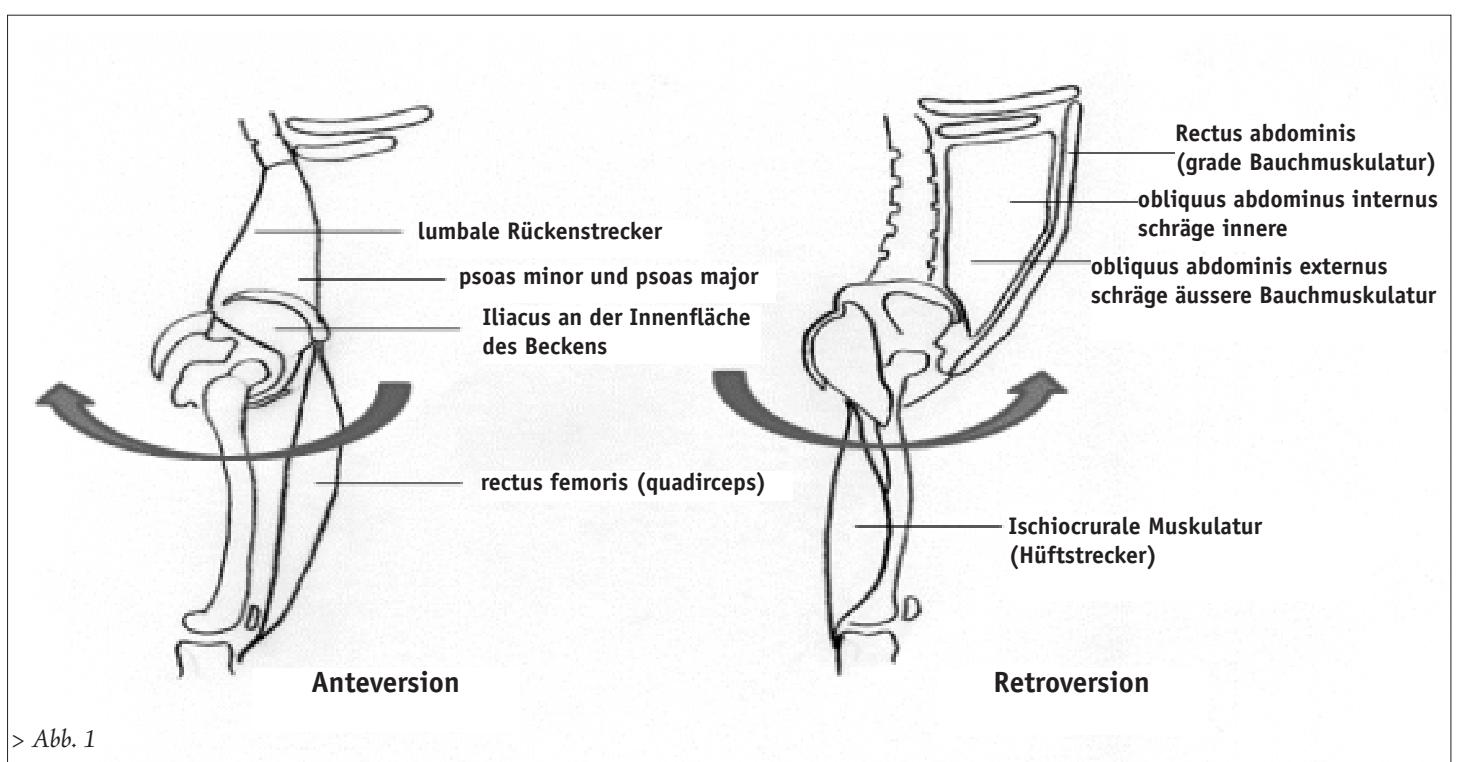
Klinische Evaluation und sexologische Behandlung
Akademie Sexocorporel Desjardins inc.

Traduction: Marcel Bühler

Die klinische Erfahrung zeigt, daß ein bewußtes Erlernen der Bewegung der „doppelten Schaukel“ während dem Geschlechtsverkehr vielen Menschen hilft, ein zufriedeneres und harmonischeres Sexualleben zu entwickeln, da diese Bewegung es ermöglicht, die genitale Erregung mit lustvollen Emotionen zu verbinden. Interessanterweise findet die Bewegung der doppelten Schaukel bei den Tieren während der Kopulation spontan statt, scheint aber beim Menschen Lernprozesse vorauszusetzen. Die theoretischen Grundlagen und das Verständnis der biomechanischen Mechanismen der Bewegung werden zunehmend durch neurophysiologische Erkenntnisse erweitert. Diese machen die Herausforderungen an die Entwicklungsschritte verständlich und führen zu einer Modifikation der Begriffe, welche die doppelte Schaukel beschreiben. In diesem Artikel möchten wir eine erste Synthese der neurophysiologischen Daten vorstellen, die zum Verständnis der Bewegung der doppelten Schaukel beitragen und die Notwendigkeit, sie in der Sexualtherapie zu erlernen, demonstrieren.

DIE BEWEGUNG DER DOPPELten SCHAUkEL

Die Verhaltensforschung zeigt, daß alle Landsäugetiere bei der Kopulation spontan eine Vor- und Rückbewegung des Beckens mit Ante- und Retroversion durchführen.



> Abb. 1

Abb. 1 illustriert die wesentlichen Muskeln, die an der Beckenschaukel beteiligt sind:

Die Anteversion wird durch eine synchrone Kontraktion der lumbalen Muskulatur, des Iliopsoas, sowie des Rectus femoris bewirkt, während die Retroversion die ischiocrurale Muskulatur benötigt, zusammen mit dem Glutäus maximus, dem Rectus abdominis und der schrägen Bauchmuskulatur. Wie beim Gehen oder Laufen ist die Beckenbewegung zyklisch und läuft in einem bestimmten Rhythmus ab, sie wird willentlich ausgelöst und unterhalten und beeinflusst die vegetativen Funktionen (Atem- und Herzrhythmus).

Diese Bewegung ist genetisch determiniert wie die Atmung und die Lokomotion und braucht keine spezifischen Lernprozesse. Man kann sie bereits in utero beim Fetus finden. (**Abb. 2a und 2b**).



Retroversion



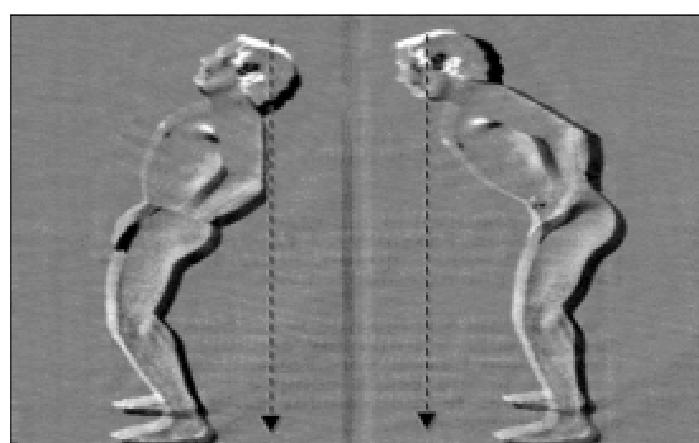
Anteversion

> Abb. 2a und 2b. (Fötus von 12 Wochen und 2 Tagen, vom 10. November 2008 datierte Echographie, Écho-medec, Montreal, Kanada)

Im Weiteren lässt sich diese universelle Beckenbewegung verbunden mit einer Schulterbewegung auch beim Kleinkind beobachten, ausgelöst durch Schreien, Weinen oder Lachen.

Alle Säugetiere kopulieren zur Fortpflanzung. Jedoch scheint der Mensch die Beckenschaukel beim Koitus nicht automatisch zu verwenden. Die große Mehrheit der Männer koitieren, indem sie „propulsieren“, „bumsen“, das heißt, sie schieben ihr Becken ohne Schaukel nach vorne und hinten, während der Rücken rigide bleibt (**Abb. 3a und 3b**).

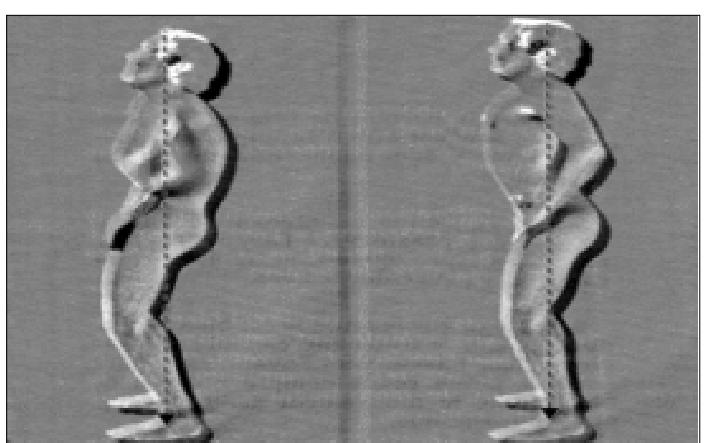
Die Beckenschaukel andererseits fordert eine größere Beweglichkeit sowie eine Rundung des Rückens und ein Becken, das nach vorne und hinten schaukelt (**Abb. 3c und 3d**).



**Schultern hinten
Gesäß vorne**

**Schultern vorne
Gesäß hinten**

> Abb. 3a und 3b



Retroversion
Kyphose (Flexion)
Schulter und Gesäß vorne
Reklination des Kopfes (passiv)
Bauchatmung Expiration

Anteversion
Rücken aufgerichtet (Extension)
Schulter und Gesäß hinten
Kopfstellung neutral
Bauchatmung Inspiration

> Abb. 3c und 3d

Die „Bumsbewegung“ führt zu einer Dezentrierung in der Längsachse des Körpers. Befinden sich die Schultern vorne, geht das Gesäß nach hinten, bewegt sich das Gesäß nach vorne, sind die Schultern hinten. Stellt man sich bei aufrechter Haltung vor, daß ein Faden im Zentrum des Schädels fixiert ist, so fällt das Lot alternierend vor und hinter die Füße außerhalb des Mittelpunktes. Die „Bumsbewegung“ braucht eine kräftige Muskelanspannung, die abhängig vom Rhythmus und der Intensität zunimmt. Die Starre von Bauch und Gesäß führt zu einer Blockierung der Atembewegung im Brustkorbbereich. Der Kopf bleibt unbewegt, der Nacken unter starker Muskelspannung, was den Zugang zum Loslassen erschwert. Physiologisch ermöglicht die „Bumsbewegung“ eine rasche Kanalisierung der Erregung in hoher Muskelspannung. Allerdings beschränkt die körperliche Anspannung den Zugang zum sexuellen Lusterleben. Da der Winkel der Penetration immer gleich bleibt, werden hauptsächlich die oberflächlichen Sinnesrezeptoren stimuliert, sowohl bei der Frau wie beim Mann.

Im Gegensatz dazu erlaubt die doppelte Schaukel, den ganzen Körper harmonisch in einer Achse zu bewegen, die longitudinal zentriert bleibt. Das erwähnte imaginäre Lot fällt hier bei aufrechter Haltung in der Achse durch Schulter und Becken zwischen die Füße. Da die obere Schaukel (Schulter) und die untere Schaukel (Becken) kongruent und in Harmonie sind, bleiben Schwerpunkt und Längsachse zentriert, selbst im Liegen. Diese Bewegung kann fließend und elastisch erfolgen, unabhängig von Rhythmen und Intensität.

Aus kinesiologischer Sicht findet die Bewegung der doppelten Schaukel zwischen zwei Körperpositionen statt und erleichtert eine Atmung, die angemessener ist als bei der „Bumsbewegung“, was dazu beiträgt, Dauer und Lust der sexuellen Aktivität zu steigern. Einerseits bildet der Rücken ein Hohlkreuz, wenn sich Schultern und Gesäß bei Anteversion des Beckens nach hinten bewegen (Abb. 3d). Dies ermöglicht ein tiefes Einatmen in den Bauch mit Absinken und Kontraktion des Zwerchfells. Bei dieser Bewegung besteht eine natürliche Tendenz der Gesäß-, Beckenboden- und Bauchmuskulatur, sich zu entspannen.

Andrerseits rundet sich der Rücken, wenn Schultern und Gesäß bei Retroversion des Beckens nach vorne schaukeln (Abb. 3c), was ein tiefes Ausatmen aus dem Bauch mit Aufsteigen und Relaxation des Zwerchfells erlaubt. Um die Intensität der Ausatmung zu steigern, kann die Bewegung des Bauches verstärkt werden, während zugleich die Spannung der Gesäß- und Beckenbodenmuskulatur willentlich moduliert wird. Während der Ausatmung mit dem Bauch ist auch ein Loslassen des Kopfes nach hinten möglich, in Einklang mit der Bewegung der doppelten Schaukel als Ganzes.

DIE BEWEGUNG DER DOPPELLEN SCHAUKEL ALS SEXUALTHERAPEUTISCHES WERKZEUG

Im Sexocorporel schlägt Jean-Yves Desjardins eine Behandlung von sexuellen Schwierigkeiten vor, die den Erwerb von Kenntnissen über die Sexualfunktion, die Erweiterung der Wahrnehmungen und Emotionen sowie das Erlernen von körperlichen Fertigkeiten individuell und in der Beziehung zum Andern beinhaltet. Variationen von Rhythmen und Muskeltonus, sowie Einbezug der Atmung und der Bewegungen, insbesondere der doppelten Schaukel, bieten Gelegenheit, sexuelle Gewohnheiten zu verändern, um eine Harmonisierung und größere Zufriedenheit mit dem eigenen sexuellen Erleben und in der Intimität mit dem Gegenüber zu finden.

Seit 40 Jahren beobachten Fachpersonen, die den Sexocorporel anwenden, verschiedene Vorteile, die aus dem Erlernen der doppelten Schaukel in der Sexualtherapie resultieren.

Beim Ausüben der Sexualität erlaubt die Bewegung der doppelten Schaukel die Kanalisation der sexuellen Erregung in einem erweiterten körperlichen Rahmen durch harmonischen Einbezug des ganzen Körpers. Des weiteren ermöglicht eine konstante Fluidität der Bewegungen den Zugang zu gesteigertem Wohlbefinden und intensiverem emotionalem Erleben. Durch die Bewegung der Beckenschaukel resultiert ein anderer Penetrationswinkel, der es erlaubt, die Vaginalwand der Frau durch inneren Druck zu stimulieren. Weil die Vaginalwand durch Druck und Stimulation der tiefen Sinnesrezeptoren erregt wird, erlaubt die Beckenschaukel der Frau eine bessere Wahrnehmung ihrer Sinnesempfindungen, eine Zunahme der vaginal genitalen Erregung und eine gute Lubrikation.

Für den Mann entsteht ebenfalls eine variantenreichere Sinneswahrnehmung in seinem Penis. Da der Mann nicht starr sondern fluid ist, wird es ihm möglich, seine sexuelle Erregung besser zu kontrollieren, sie zu verlängern, zu intensivieren und den Zeitpunkt der Ejakulation zu bestimmen. Die obere Schaukel von Schultern und Kopf erlaubt es Mann und Frau, einen Zugang zu größerem Lusterleben zu finden.

Beide profitieren von einem größeren Wohlbehagen in ihrer sexuellen Erregung, weil der ganze Körper und die Atmung in fließenden Bewegungen mit einbezogen sind. Bauchatmung und Loslassen des Kopf/Nackenbereiches während dieser fließenden oberen Schaukel in Einklang mit der Beckenschaukel erlauben, Emotionen auszudrücken, die sexuelle Lust zu steigern und loszulassen. Daher das Konzept der doppelten Schaukel als synchronisierte Anteversion und Retroversion von Becken- und Schultergürtel.

Diese Bewegung der doppelten Schaukel ist beim Menschen universell. Die klinische Erfahrung zeigt, daß sie dazu beiträgt, die genitale Erregung und das emotionale Lustempfinden zu steigern. Im Sexocorporel ist das Ziel eine Steigerung der sexuellen Zufriedenheit sowohl auf Ebene der genitalen Erregung wie auch der damit assoziierten sexuellen Lust, und das Erlernen der doppelten Schaukel ist eines der Mittel, um dies zu erreichen.

Es gibt nun doch einige Unterschiede bei der Beobachtung von koitalen Bewegungen bei Mensch und Tier. Beim Tier findet der Koitus im Allgemeinen von hinten statt. Das Männchen lehnt beim Koitus an Becken und Rücken des Weibchens an. Die Schultern der Tiere bewegen sich nicht. Nur das Männchen führt die Bewegung der Beckenschaukel aus, das Weibchen erscheint eher passiv. Beim Menschen sind die Partner Gesicht zu Gesicht, was beiden erlaubt, willentlich Bewegungen sowohl im Becken wie im Schulterbereich auszuüben. Sofern sie sie erlernt haben und während der Penetration anwenden, ist die Bewegung der doppelten Schaukel möglich in Missionarsstellung, rittlings, von hinten sowie in Löffelstellung und in den meisten anderen Stellungen.

Eine andere Beobachtung zeigt beim Menschen einen umfassenderen Einsatz des Körpers während sexueller Aktivitäten. Die Bewegung der doppelten Schaukel verwendet die axiale Muskulatur (längs der Wirbelsäule) während die distale Muskulatur (Vorderarme und Beine) zum Abstützen gebraucht werden kann. Die periphere Muskulatur (Hände) erlaubt Streicheln, Massieren etc. Ferner ist das sich Anblicken der Partner während sexueller Aktivitäten beim Menschen häufig, beim Tier kaum der Fall.

Im Laufe der Theoriebildung des Sexocorporel fand in den letzten Jahren eine Evolution der verwendeten Terminologie für die Bewegung der doppelten Schaukel statt. Anfänglich wurde die doppelte Schaukel als „Reflexbogen“ beschrieben, da die Bewegung bei allen Säugern vorkommt, und wurde als unwillkürliche und mechanisch verstanden. Aus neurophysiologischer Betrachtung wurde bald klar, daß diese Bezeichnung inadäquat war. Seither wurde von einem „doppelte Schaukel-Reflex“ gesprochen, was aber ebenfalls als unvollständige Definition erschien. Unter Berücksichtigung der aktuellen Neurowissenschaften beschreiben wir heute die Bewegung der doppelten Schaukel als „willkürliche zyklische Bewegung“. Diese Evolution der Terminologie mindert die klinische Erfahrung keineswegs, sondern reflektiert ein besseres Verständnis der physiologischen Funktion des Nervensystems. Dieses Verständnis der neurologischen Mechanismen ist keine theoretische Spielerei sondern bietet neue Möglichkeiten zu einem besseren Verständnis der Schwierigkeiten von Patienten und eine Orientierung bei Sexocorporel Interventionen.

DAS ZENTRALNERVENSYSTEM

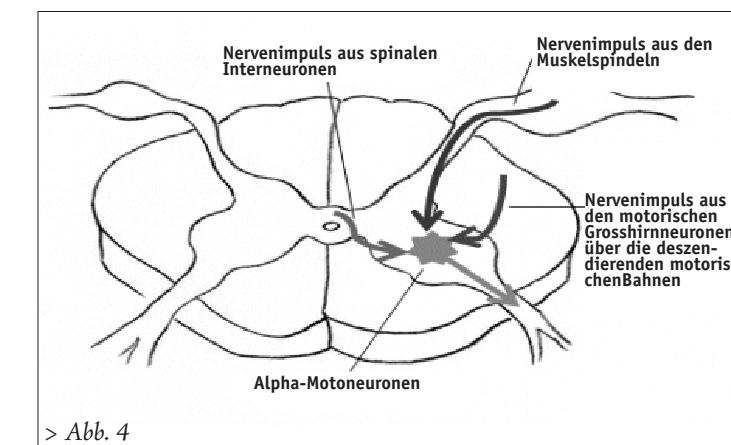
Alle Bewegungen des Körpers werden auf die eine oder andere Art vom Zentralnervensystem generiert. Es reguliert das Zusammenwirken sämtlicher neurophysiologischer Systeme, aus denen die Homöostase des Körpers und die vegetativen, sensorischen, motorischen, emotionalen und kognitiven Funktionen entstehen, unter gleichzeitiger Modulation des Immun- und Hormonsystems. Anatomisch beruht die Beschreibung der verschiedenen Strukturen auf deren Lokalisation, Form und Organisation. Beispielsweise umfasst das Zentralnervensystem alle Strukturen innerhalb des knöchernen Schädels und des Rückenmarkes, während das periphere Nervensystem die Axone der Neuronen enthält, welche die Muskulatur innervieren. Physiologischerweise besteht das Nervensystem aus Milliarden von Nervenzellen, die in dauernder Interaktion miteinander stehen dank zahlreicher elektrochemischer Kontakte in Form von Synapsen, die sie verbinden.

Die verschiedenen anatomischen Strukturen sind im Lauf der phylogenetischen Entwicklung entstanden, welche eine Differenzierung und Adaptation der verschiedenen Arten an ihre Umgebung erlaubte. Während dieser Evolution sind gewisse Strukturen neu aufgetaucht, andere haben sich zurückgebildet, aber sie waren immer miteinander verbunden, sei es stimulierend oder hemmend, um eine bestimmte Funktion zu einem bestimmten Zeitpunkt auszulösen.

In Kürze zeichnet sich die phylogenetische Entwicklung des menschlichen Gehirns durch vier große Etappen aus: Das Erscheinen 1) des vegetativen Nervensystems und des Rückenmarkes, welches die medullären oder spinalen Strukturen umfaßt, 2) des „Reptilienhirns“, welches aus Hirnstamm und Kleinhirn besteht, 3) des „Sägerhirns“ mit im Wesentlichen Cortex cinguli, Hippocampus, Thalamus und Amygdala, sowie Hypothalamus und Epiphyse, 4) des „Primatehirns“ mit dem Neocortex (zweite Schicht der Hirnrinde), wovon der präfrontale Cortex für den Menschen spezifisch ist. Der Neocortex ist charakterisiert durch verschiedene Lappen, deren Namen assoziiert sind mit den Schädelknochen (Frontal, Temporal, Parietal, Occipital).

Der Neocortex vermittelt sehr komplexe neuronale Aktivitäten und ist in „Hirnareale“ unterteilt je nach funktioneller Bedeutung. Das Hirn ist in zwei Hälften (Hemisphären) aufgeteilt, welche die kontralaterale Körperseite repräsentieren und kontrollieren. Diese Hemisphären sind nicht völlig symmetrisch, was eine Spezialisierung einzelner Hirnareale ermöglicht hat, um gewisse spezifische Aufgaben auszuführen. Der Balken (Corpus callosum) schließlich ist eine aus Nervenfasern bestehende Struktur, welche die beiden Hemisphären verbindet und eine Kommunikation zwischen ihnen ermöglicht.

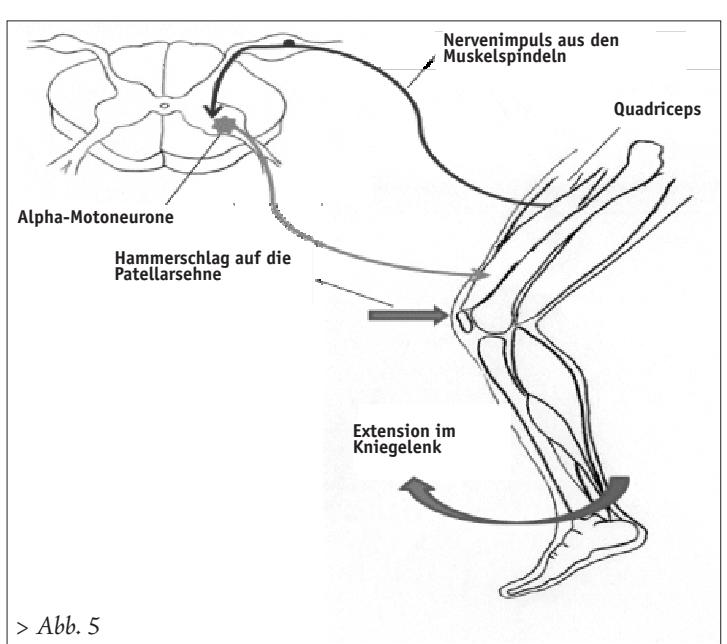
Im Innern der Wirbelsäule befindet sich das Rückenmark, welches in aufsteigenden (sensorischen) Nervenbahnen Information zum Großhirn führt und in absteigenden (motorischen) Nervenbahnen vom Großhirn zu den Muskeln deren Kontraktion auslöst. Man kann sich die verschiedenen Wirbel als Stockwerke eines Gebäudes vorstellen, in dem das Rückenmark die Rolle des Fahrstuhls spielt, der das Ein- und Aussteigen von Informationen und deren Modulation ermöglicht.



> Abb. 4

DIE EVOLUTION DER BESCHREIBUNG DES KONZEPTE DER DOPPELTKEN SCHAUKEL

Da die Bewegung der doppelten Schaukel bei Landsäugern weitthin zu finden war, wurde sie in ihrer ersten Definition mit dem Reflexbogen assoziiert. Ein Reflexbogen ist eine unwillkürliche Bewegung einer gewissen Körperregion als Reaktion auf einen äußeren Reiz, der einen Rezeptor stimuliert (Hitze, kinästhetisch, propriozeptiv, nociceptiv, auditiv): der neurologische Test des Beklopfs der Patellarsehne mit dem Reflexhammer löst reflektorisch beim Gesunden eine Streckung im Kniegelenk aus, wie Abb. 5 zeigt.

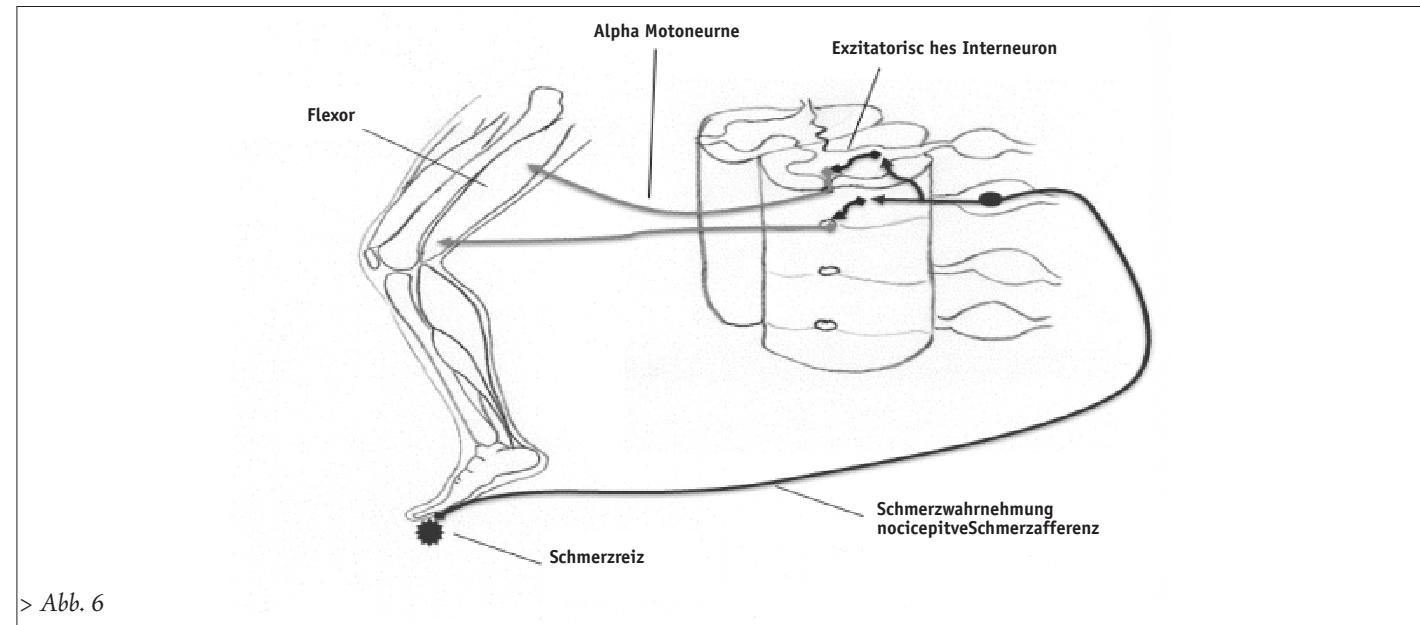


> Abb. 5

Abb. 4 zeigt einen Querschnitt durch das Rückenmark. Es besteht aus drei Arten von Neuronen: (a) den primären Motoneuronen im Vorderhorn, welche die Muskelkontraktionen auslösen, (b) den spinalen (medullären) Interneuronen (Schaltneuronen), welche die neuronale Reizleitung modulieren durch Stimulation oder Hemmung, und (c) den primären sensorischen Neuronen im Hinterhorn, welche die sensorischen Reize zu den Interneuronen des Rückenmarkes, den Motoneuronen und den Neuronen des Hirns leiten. Der Begriff „primäres“ Neuron bezeichnet Neuronen, welche direkt die Muskelkontraktion bewirken (Motoneuronen) oder sensible Reize weiterleiten (sensible Neuronen). Das Zentralnervensystem ist grundsätzlich ein Netzwerk aus Interneuronen, welche miteinander in Verbindung stehen, andere Neurone modulieren und ihrerseits von andern Neuronen moduliert werden. Über die Synapsen können von einem Interneuron schätzungsweise zu jedem Zeitpunkt zwischen 40'000 bis 100'000 elektrochemische Signale empfangen oder gesendet werden. Einzelne Signale können benachbarte Neuronen stimulieren, andere hemmen. Die optimale Mischung von Stimulation und Hemmung in Zusammenhang mit der inneren oder äußeren Umgebung erlaubt dem Individuum, sich angemessen auszudrücken, sei es motorisch, affektiv oder kognitiv.

Der neurophysiologische Mechanismus ist extrem einfach: (a) der mechanische Hammerschlag stimuliert die Sehnenrezeptoren, (b) der nervöse Reiz läuft entlang dem Axon des sensiblen Neurons zum Rückenmark und stimuliert dort die Motoneuronen, welche (c) die Muskelkontraktion automatisch auslösen bevor wir den Hammerschlag überhaupt wahrgenommen haben. Es findet keinerlei Anpassung an die Umgebung oder das Individuum statt, einzig die unwillkürliche Bewegung folgt mechanisch auf die Stimulation.

Mit dieser Definition scheint es klar zu sein, daß die Bewegung der doppelten Schaukel zu komplex ist, um mit einem Reflexbogen assoziiert zu werden.



> Abb. 6

Die zweite Definition der Bewegung der doppelten Schaukel wurde mit einem Reflex assoziiert. Nun ist ein Reflex eine unwillkürliche einmalige Bewegung ausgelöst durch einen externen sensorischen Reiz. Abb. 6 illustriert den Reflex, der die Schmerzwahrnehmung provoziert, wenn man auf eine Reißzwecke tritt. Der gleiche Reflex entsteht, wenn man sich einer intensiven Wärmequelle zu sehr nähert: (a) ein schmerzhafter Stimulus löst einen nervösen Reiz aus, der (b) längs des Axons des sensorischen Neurons zum Rückenmark läuft; (c) Zwei Arten von Neuronen werden erregt, einerseits Motoneuronen, welche eine Gesamtbewegung der Extremität bewirken (Agonisten), andererseits Interneurone, welche diejenigen Muskeln hemmen, die die Bewegung bremsen (Antagonisten); (d) der nervöse Reiz bewirkt die automatische Kontraktion der Agonisten, schon bevor wir die Schmerzen bewußt wahrnehmen.

Auch wenn die Reizantwort weniger automatisch ist als beim Reflexbogen, bleibt der Spielraum von Manövern, um den Reflex willentlich zu beeinflussen oder zu unterdrücken und je nach Situation anzupassen, marginal. Überdies gibt es hier keine Mechanismen, welche eine zyklische motorische Antwort erlauben. Somit stellen wir fest, daß die Bewegung der doppelten Schaukel auch zu komplex ist, um mit einem Reflex assoziiert zu werden.

Die ursprüngliche Bezeichnung Reflexbogen und Reflex war zumindest logisch, um die doppelte Schaukel zu beschreiben auf Grund ihrer biomechanischen und allgemeingültigen, aber auch neurologischen Charakteristiken. Denn im Laufe der phylogenetischen Entwicklung modulieren komplexe Bewegungen einfache Bewegungen wie Reflexbogen und Reflexe, welche genetisch festgelegt sind. So haben zum Beispiel Forscher der McGill Universität in Montréal Querschnittsgelähmte trainiert, mit besonderen Krücken zu gehen, die ihnen ein rudimentäres Gehen ermöglichen. Bei diesen Personen

ist unfallbedingt das Rückenmark teilweise oder vollständig durchtrennt, was es dem Zentralnervensystem verunmöglicht, Bewegungen in der unteren Körperhälfte zu koordinieren.

Nach einem spezifischen Training lernen die Verletzten sich fortzubewegen mit Krücken, an denen ein Druckknopf befestigt ist. Dieser Knopf löst ein Signal aus, das via einer Oberflächenelektrode durch elektrische Stimulation eine Kontraktion der Beinmuskulatur bewirkt. Konkret stellt die Person ihre Krücken vor sich, um ein Minimum an Gleichgewicht zu gewährleisten, und löst dann mit Knopfdruck das elektrische Signal aus, welches eine Hüftflexion auslöst, die eine Vorwärtsbewegung des Beines erlaubt. Dann löst die Person auf der anderen Seite das Signal aus, welches nun die Bewegung des anderen Beines bewirkt. Dann verändert die Person den Standort der Krücken eine um die andere, um erneut mit Knopfdruck ein Signal auszulösen und den Kontraktionsreflex zu bewirken. Effektiv löst die elektrische Stimulation einen sensorischen Nervenimpuls aus, der ins Rückenmark zu Motoneuronen aus dem korrespondierenden und benachbarten Niveaus geleitet wird, die eine Kontraktion der Hüft-Flexoren und Entspannung der Hüft-Extensoren bewirken.

Der Reflex schiebt das Bein einige Dezimeter nach vorne. Die Verletzung des Rückenmarkes, welches beim Gesunden normalerweise die Marschordnung und die Sequenz der alternierenden und rhythmischen Bewegungen des Gehzyklus kontrolliert und vermittelt, wird kompensiert durch den Knopfdruck, welcher die reflektorische Flexion des Beines auslöst.

Diese Experimente haben dazu beigetragen, zu beweisen, wie der Gangmechanismus teilweise Reflexe nutzen kann, um Muskelsynergien zu rekrutieren und zu modulieren und damit eine Lageänderung einer Extremität auszulösen.

Dennoch bleibt klar, daß der menschliche Gang nicht durch eine Reihe von Reflexen und Reflexbögen beschrieben werden kann, jedoch verwendet die Rekrutierung von Muskelfasern rudimentäre Mechanismen um das Auftreten von zyklischen Bewegungen zu erleichtern. Wir stellen also die Hypothese auf, daß die doppelte Schaukel ebenfalls Reflexe, insbesondere Reflexbögen, benötigt, für diese komplexe zyklische Bewegung wie beim Gehen aber auch zusätzliche neurophysiologische Strukturen braucht. Daher kann das Modell des Ganges eine interessante theoretische Grundlage bieten, um die neurophysiologischen Mechanismen der doppelten Schaukel zu verstehen, auch wenn diese im Detail noch nicht vollständig neurophysiologisch geklärt sind.

DAS MODELL DES GEHENS

Wie bei der Bewegung der doppelten Schaukel setzt die Fortbewegung voraus, dass die oberen und unteren Extremitäten willkürlich koordiniert werden. Auch wenn der Gang instinktiv abläuft und sich - Behinderung ausgeschlossen - während der Kindheit bei allen Menschen ausbildet, wird er als willkürliche Bewegung aufgefaßt wegen der Möglichkeit, das Gehen auszulösen, zu stoppen, zu beschleunigen, zu verlangsamen, zu modifizieren und Intensität und Dauer der Muskelanspannungen in Funktion der Umgebung und des Ziels der Fortbewegung modulieren zu können.

Während des Gehens alternieren die Muskelanspannungen übers Kreuz im Wechsel, das heißt, wenn ein Bein als Standbein das Gewicht des Körpers hält, so kann das andere Bein als Spielbein sich bewegen, und die Arme bewegen sich nach vorne und hinten im Rhythmus der Fortbewegung. Diese Bewegung ist zyklisch und adaptiert sich an den Kontext in Abhängigkeit von der Intention der Person, die sich in einem bestimmten Raum bewegt: man bewegt sich anders fort, wenn man schlendert, als wenn man schnell ein Ziel erreichen will, ob man einen Laden sucht oder einem Bus nachrennt.

Im Gegensatz zu den Bewegungsabläufen des Gehens bei Mensch und Tier wurden die Bewegungen der doppelten Schaukel nie dokumentiert und untersucht. Über das Modell der menschlichen Fortbewegung herrscht in den Neurowissenschaften ein grosser Konsens. Dieses Modell kann helfen, die neurologischen Mechanismen der doppelten Schaukel besser zu verstehen.

a) Die medullären Mechanismen

Die Strampelbewegungen des Ungeborenen dienen primär der Bahnung eines neuronalen Netzwerkes, um eine Knieextension zu bewirken. Es besteht kein äußerer Stimulus, und diese rudimentären Bewegung wird durch Autostimulation des Zentralnervensystems ausgelöst, sei es auf Höhe Rückenmark, Nucleus ruber im Hirnstamm oder den motorischen Arealen des Neocortex. Bei der doppelten Schaukel des Fötus in utero handelt es sich um das gleiche Phänomen (Abb. 2). Die Neuronen funktionieren grundsätzlich als Netzwerk, und im Laufe der Schwangerschaft bilden sich diese rudimentären Netzwerke progressiv aus. Diese Vorprogrammierung kann also Reflexähnliche Bewegungen auslösen, ohne daß diese eigentliche Reflexe sind, da ja keine äußere Stimulation stattfindet. Auf jeden Fall gleicht die Strampelbewegung dem Patellarschnellenreflex, der durch den Reflexhammer auslösbar ist. Es wird nur ein Muskel stimuliert.

Die Strampelbewegung ist eine sehr rudimentäre Bewegung, die auf Höhe des Knies entsteht und lediglich eine Extension des Unterschenkels bewirkt, gefolgt von einer Muskelrelaxation, die ein Zurückgehen in die Ausgangssituation erlaubt. Wäre das ganze Bein (Hüfte, Knie, Sprunggelenk) involviert, zum Beispiel beim Treten eines Fußballes in sitzender Stellung des Individuums, wäre dies immer noch eine rudimentäre Bewegung, die aber die Kontraktion von verschiedenen Muskeln in Synergie erfordert, welche zusammenarbeiten, um eine singuläre Bewegung auszuführen, bis zur Muskelerschlaffung. Man könnte diesen synergetischen Mechanismus vergleichen mit der singulären Bewegung des Beckens oder der Schultern, welche nach vorne projiziert werden, bevor eine Muskelerschlaffung die Rückkehr zur Ausgangsposition bewirkt. Auf dieser Stufe gibt es keinen Rhythmus, keine Fluidität. Lediglich eine singuläre Bewegung wird ausgelöst, willkürlich oder nicht.

Um die Ursprünge des Rhythmus des Gehens zu verstehen, haben Forscher im Tierexperiment Katzen am Rückenmark Verletzungen zu gefügt. Die verletzten Tiere wurden auf ein Fliessband gestellt und erhielten Neurotransmitter-artige Substanzen injiziert, um die neuronalen spinalen Netzwerke zu stimulieren: diese Tiere konnten „laufen“ ohne zentralnervöse Stimulation. Weder Intention noch Emotionen lösten diese Gehbewegung aus, nur die rudimentären spinalen Mechanismen waren aktiv. Genau gesagt wurden die Katzen mit den Vorderpfoten auf einem unbeweglichen Sockel positioniert und die Hinterbeine auf dem Fliessband. Sobald sich das Fliessband bewegte, führte dies zu einer Dehnung der Hinterbeine, die sich alternierend unter das Becken schoben. Das Gleichgewicht war sehr wacklig, aber das Hinterteil der Katze knickte nicht ein.

Es ist die maximale Streckung der Hüfte, welche die reflektorische Beugung der Hüfte auslöst mit der Repositionierung des Hinterbeins der Katze unter das Becken. Der Mechanismus gleicht dem Mechanismus von querschnittsgelähmten Menschen, die dank einer spinalen Elektrostimulation laufen.

Wird die Bewegung des Fliessbandes gestoppt, so hört die Katze auf zu „laufen“, da kein Auslöser durch Streckung im Hüftgelenk mehr besteht. Somit stimuliert der durch das Strecken der Hüfte ausgelöste Reflex die Agonisten (Kontraktion) und hemmt die Antagonisten (Relaxation) während dem Beugen, anderseits werden die Strecker aktiviert in der Stützphase, während das andere Bein bewegt. Die Forscher nennen dies einen fiktiven (automatischen) Gang und nicht einen Reflex. Es besteht eine minimale Raum-Zeitbeziehung, um die zyklische Bewegung dieses fiktiven Ganges zu ermöglichen, dagegen ist ein Reflex nur selten zyklisch (als Ausnahme gilt zum Beispiel das sich Kratzen bei Juckreiz, aber dieses Kratzen hört auf, sobald der Juckreiz nachgelassen hat).

Die interartikuläre Koordination des Gehens ist verbunden mit einer Region im Halsmark, die „Mustergenerator zyklischer Bewegung“ (MGZB) genannt wird. Ein Bewegungsmuster (motorisches Stereotyp) ist eine stereotype Abfolge von Muskelan- und -entspannung. Diese Bewegung ist rudimentär und kann vom Individuum willkürlich begonnen oder gestoppt werden, was üblicherweise bei einem Reflex nicht möglich ist (es ist eher ungewöhnlich, willkürlich auf einen Reißnagel zu treten oder seine Hand auf einer heißen Fläche ruhen zu lassen). So enthält die zervikale Rückenmarkszone, welche den MGZB induziert, ein Netzwerk von Neuronen, die komplexe Bewegung wie Gehen und Laufen ermöglicht. Diese neuronalen Netzwerke erlauben die Stimulation von Agonisten und Hemmung von Antagonisten einer Gliedmaße, indem sie die notwendige Stimulation der Muskeln der anderen Gliedmaße induzieren, um ein alternierendes und zyklisches Bewegungsmuster auszulösen.

Physiologischerweise ist es ein vergleichbarer neurologischer Mechanismus, der die doppelte Schaukel auslöst, mit alternierenden Muskelanspannungen, die das Becken und die Schultern nach hinten und nach vorne projizieren, in einem Grundrhythmus, der die für diese zyklische Bewegung nötigen Muskelsynergien aktiviert und hemmt. Für den MGZB der doppelten Schaukel verliefe die Rekrutierung der Muskeln allerdings parallel und nicht alternierend.

Ist dieser MGZB einmal ausgelöst, haben die Experimente gezeigt, daß die sensorischen Informationen wenig hilfreich sind, um den Grundrhythmus zu unterhalten, auch wenn sie dazu beitragen, die Anspannung der Strecker während der Stützphase zu verstärken und die der Beuger während der Phase der Vorwärtsbewegung des Beins. Auf jeden Fall sind die sensorischen Informationen nötig um den MGZB der physischen Realität anzupassen: (a) im Moment wo eine Pfote an ein Hindernis stößt, wird die sensorische Information einen Reflex auslösen, der die Hüftflexion verstärkt; (b) muß das Tier auf Sprossen einer Leiter gehen, werden die visuellen Informationen die Feineinstellung der Positionierung und der Fortbewegung der Pfoten während des Marschzyklus modulieren. In diesem letzten Beispiel sind es

supramedulläre, also aus dem Gehirn stammende Reize, die die Anpassung der Bewegung an die Umgebung ermöglichen. Im weiteren sind es supramedulläre Mechanismen, welche dem Individuum erlauben, willkürliche Bewegungen auszuführen und sich in einer präzisen Richtung auf ein Ziel zu zu bewegen. Der Grundrhythmus, ausgelöst durch den MGZB, wird vom Gehirn aus moduliert. Das Gehirn funktioniert wie ein Dirigent eines Orchesters, der eine Symphonie dank dem Zusammenspiel seiner Musiker zu Gehör bringt.

Was die zyklische Bewegung der doppelten Schaukel betrifft, brauchte es eine intentionale und emotionale Orchestrierung für ein individuelles und interindividuelles „Passen“, damit die Bewegungen nach den Bedürfnissen der Partner moduliert und adaptiert werden können. Diese Orchestrierung der Muskelsynergien, wie auch das Auslösen des Bewegungszyklus, stehen unter der Kontrolle der supramedullären Anteile des Zentralnervensystems.

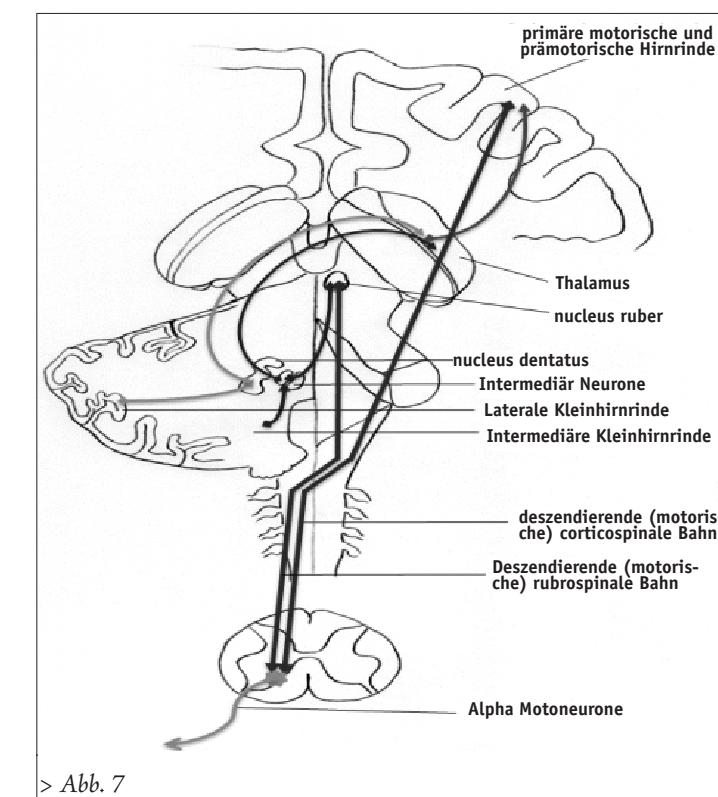
b) Die supramedullären Mechanismen

Wird die Bewegung nur einmal ausgeführt, wird die motorische Kommandozentrale kein MGZB verwenden, und die Bewegung entsteht als Folge von zerebralen neurologischen Mechanismen, welche die Agonisten der Bewegung stimulieren und die Antagonisten hemmen. Anderseits werden bei zyklischen Bewegungen die MGZB durch supramedulläre Strukturen ausgelöst, die das notwendige motorische Muster bewirken. Sie generieren die Frequenz einer zyklischen Bewegung durch Modulation der Aktivität der MGZB oder die Geschwindigkeit einer spezifischen Bewegung durch Modulation der Kontraktionskraft und Adaptation an die Umgebung. Bei distalen oder ultradistalen Bewegungen tragen diese Strukturen auch zur Anspannung der Muskulatur bei, die die Haltung gewährleistet. Im Gegensatz zu den unwillkürlich Reflexen werden die komplexen Bewegungen als willkürlich betrachtet, das heißt eine innere neurologische Struktur löst die Muskelkontraktionen aus, sei es als Reaktion auf einen äußeren Reiz, sei es als Folge einer Intention, eines Gedankens oder einer Idee. Zusammenwirkend lösen diese Strukturen Mechanismen aus, die Reflexe und rudimentäre Bewegungen integrieren um eine orchstrierte Bewegung hervorzubringen, die um so flüssiger ausfallen wird, desto präziser die Intention des Individuums zur Realität der Umgebung paßt, also zu den Bewegungen des Gegenüber, zur gewählten sexuellen Stellung, zur räumlichen Umgebung und zur geplanten Dauer des Koitus.

Der Auslöser des MGZB ist der Nucleus ruber, dies bei den Reptilien, den Fischen und den primitiven Säugern. Er befindet sich im Hirnstamm und sendet einen Nervenimpuls direkt zu den medullären (spinalen) Interneuronen und den Motoneuronen via Tractus rubro-spinalis. Vorstellungen, Erinnerungen und Emotionen beeinflussen bei den Tieren den Ablauf der Bewegung kaum.

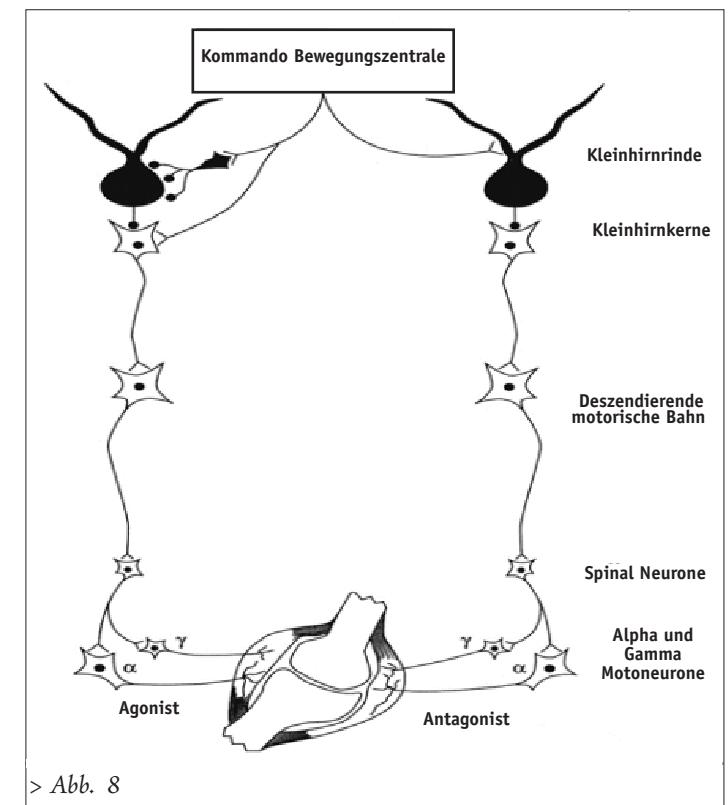
Bei der Sexualität können wir annehmen, daß ihre Bewegungen im wesentlichen instinktiv stattfinden, beruhend auf der Notwendigkeit der Fortpflanzung und nicht auf Bedürfnissen nach Harmonie und gemeinsamem Lusterleben mit einem Partner. Die Muskelsynergien der Beckenschaukel, biomechanisch gesehen natürlicher als die „Bumsbewegung“, werden also wenig beeinflußt von komplexeren Anliegen.

Mit der phylogenetischen Entwicklung kam der Neocortex, und die motorischen Hirnareale übernahmen Planung und Auslösung motorischer Aktivitäten über die corticospinalen und die cerebello-rubrospinalen Bahnen, wie Abb. 7 zeigt.



> Abb. 7

Bewegungen als beim Tier. Unsere Kognitionen, unsere Erinnerungen und unsere Emotionen beeinflussen dauernd unsere Bewegungen und umgekehrt. Zudem ist die Modulation des MGZB beim Menschen komplexer. Auch kann für gewisse Personen die Modulation der doppelten Schaukel schwierig sein, wenn zum Beispiel Erinnerungen, Erwartungen, Versagensängste oder Beziehungsprobleme das sexuelle Begehr beeinträchtigen. Natürlich ist der Zugang zur Bewegung der doppelten Schaukel immer Ziel orientiert, aber was uns Menschen neuropsychologisch vom Tier unterscheidet, kann auch Quelle sexueller Schwierigkeiten darstellen.



Zudem ist auch das Kleinhirn daran beteiligt, die Muskelkoordination zu erleichtern für flüssige Bewegungen, aber auch an der Vorwegnahme von Auswirkungen eines Hindernisses oder einer Änderung der Absicht, die eine Korrektur der ursprünglichen Bewegung nötig macht. Abbildung 8 illustriert vereinfacht die cortico-cerebelläre und cerebello-spinale Interaktion. Bei allen Tieren ist das Kleinhirn beteiligt an der Haltefunktion, der Erhaltung des Gleichgewichtes und dem motorischen Lernen. Die Fluidität einer Bewegung hängt ab von der Entwicklung von Muskelsynergien, welche die Muskeln in Funktionsgruppen einteilt, um eine spezifische Aufgabe auszuführen. Durch das Einüben einer Bewegung werden die interartikulären Beziehungen der Segmente der unteren Extremitäten fixiert, unabhängig von der Geschwindigkeit des Gehens oder persönlichen Eigenheiten.

Das motorische Lernen kann als ein Prozeß des Memorierens von Muskelsynergien beschrieben werden, die in der Erfahrung besonders gut passen um wirkungsvolle und vielfältige Bewegungen hervorzubringen. In den Neurowissenschaften induziert dieses Memorieren das, was innere Repräsentanz oder inneres Modell genannt wird. Dasselbe gilt für ein mathematisches Konzept oder eine Postadresse. Tatsächlich assoziiert das Hirn Neuronen, die es ermöglichen, eine Bewegung, eine Wahrnehmung, ein Objekt zu erinnern. Je mehr ein inneres Modell stimuliert wird, desto leichter kann es angewandt werden, egal ob es sich um eine Bewegung handelt oder um das Erinnern einer Telefonnummer.

Somit erlaubt das Erlernen der Bewegung der doppelten Schaukel in der Sexualtherapie die Ausbildung von Bewegungsmustern, welche die „Gesetze des Körpers“, wie sie Jean-Yves Desjardins nennt, besser zu respektieren. Das kognitive Lernen unterscheidet sich vom motorischen Lernen insofern, als das Bewegungslernen stabiler ausfällt als das kognitive Lernen. Zum Beispiel kann eine Person, die während mehr als 20 Jahren nicht mehr Rad gefahren ist, nach kurzer Zeit und mühelos ihre dafür nötigen motorischen Fertigkeiten wieder finden, während es uns andererseits weit schwerer fällt, gewisse algebraische Formeln wieder zu erinnern, wenn wir sie in unserem Beruf nicht regelmäßig anwenden.

Die verschiedenen cerebellären Mechanismen bewirken Bewegungen, die wie Reflexe aussehen, aber keine sind. Tatsächlich sieht man häufig bei kleinen Kindern oder einem Erwachsenen, der neue Tanzschritte lernt, daß die ersten Bewegungen durch gleichzeitige Kontraktionen von Agonisten und Antagonisten erfolgen. Der Energieaufwand ist beträchtlich, da alle Muskeln aktiviert werden. Dank dem Bewegungslernen wird das Individuum rasch von einer gleichzeitigen Kontraktion von Agonisten und Antagonisten zu einer reziproken Kontraktion der Agonisten und Relaxation der Antagonisten übergehen. Die zuerst ruckartigen Bewegungen werden zunehmend flüssiger und wirksamer. Je häufiger die Bewegung ausgeführt wird, desto geschickter und natürlicher wird sie. Der energetische Aufwand nimmt ab: Die Antagonisten werden nur noch minimal innerviert und bremsen die Bewegungen der Agonisten nicht mehr, dadurch werden die Bewegungen immer fließender.

In einer Sexocorporel Therapie kann das Kleinhirn dank Exploration der Bewegungen in verschiedenen Rhythmen, Überreibungen der Schaukelamplitude oder Pausen zwischen den verschiedenen Becken- und Schulterstellungen definieren, welche Muskelsynergien besonders wirksam sind und damit psychomotorische Fertigkeiten entwickeln, die während der sexuellen Aktivitäten besonders nützlich sind. Dieses Explorieren erlaubt es, progressiv immer flüssigere Bewegungen zu entwickeln und damit die sexuelle Lust zu steigern. Beim Affen konnte gezeigt werden, daß auch das Kleinhirn emotionelle und kognitive Erfahrungen integriert, was zum Teil den Einfluß von Erinnerungen und Erfahrungen mindert, welche die Qualität der sexuellen Beziehung beeinträchtigen könnten.

Natürlich können auch andere Mechanismen das Gehen beeinflussen. Kognitive und emotionale Aspekte, sensorische Reafferzenzen oder die Bedeutung, die ein Individuum einer spezifischen Bewegung beimißt, werden die motorische Geschicklichkeit modulieren auch bei sonst so geläufigen Bewegungen wie der Fortbewegung... Das Gehen ist also eine viel komplexere motorische Aktivität als es den Anschein macht und braucht in diesem Sinne mehrere Lernjahre, die nicht nur zur Reifung der Muskelkraft beim Kind dienen. Das Gehen ist das beste neurophysiologische Modell, um die neurologischen Mechanismen zu verstehen, welche die doppelte Schaukel bewirken.

DIE DOPPELTE SCHAUKEL: EINE KOMPLEXE BEWEGUNG

Im Lichte der experimentellen Daten des Gehens schlagen wir ein Erklärungsmodell vor, welches ein besseres Verständnis der Komplexität der doppelten Schaukel erlaubt.

InKürze:

- Es muß extrem einfache Mechanismen geben, nennen wir sie mal Reflexe, die es erlauben, die Muskeln von Schultergürtel und Beckengürtel anzuspannen; es ist möglich, daß Reflexbogen ausgelöst werden, sobald das maximale Bewegungsausmaß der Schaukel nach vorne oder hinten erreicht ist;

- Es muß MGZB Mechanismen geben, welche eine zyklische Schaukel-Bewegung des Schulter- und Beckengürtels nach vorn und hinten zulassen; die MGZB werden willkürlich ausgelöst durch den Wunsch, die Bewegung auszuführen und verstärkt durch zunehmendes Lusterleben;

- Es muß cerebelläre Mechanismen geben, welche es erlauben, sämtliche beteiligten und in Abb. 1 beschriebenen Muskeln zu gruppieren; Muskelsynergien müssen entstehen, um die Bewegungen von Schultern und Becken zu koordinieren; Die Muskelsynergien werden um so wirksamer, je häufiger das Individuum die doppelte Schaukel übt; Während des Lernprozesses kann das Individuum zu Beginn etwas ungeschickt wirken wegen einer gleichzeitigen Kontraktion von Agonisten und Antagonisten, wohingegen durch das regelmäßige Trainieren eine flüssigere und weniger Energie aufwändige reziproke Kontraktion entsteht;

- Es muß noch andere supramedulläre Mechanismen geben, welche die Raum-Zeit Sequenz der Bewegung organisieren, die doppelte Schaukel auslösen, diese in der Realität der Interaktion mit dem Partner/ der Partnerin anpassen, den Rhythmus und die Atmung reziprok modulieren, die vegetativen sympathischen und parasympathischen Funktionen beeinflussen; Diese Mechanismen wirken ebenso auf die Atemfrequenz, welche mit den Bewegungen des Körpers harmoniert und die sexuelle Lust steigert.

Daß die doppelte Schaukel bei der Kohabitation beim Tier spontan vorkommt, hat wohl mit der Stellung der Partner beim Koitus zu tun, kann aber auch von der Funktion des Nucleus ruber abhängen, dessen Größe und Anzahl Neurone und deren Bedeutung für die menschliche Motorik weniger wichtig ist als beim Tier (Das Auftreten des Neocortex hat entwicklungsgeschichtlich zu einer Verkleinerung des Nucleus ruber geführt). Die corticalen Mechanismen der Motorik sind viel komplexer als die Mechanismen des Hirnstammes und benötigen jahrelanges Erleben bis zum Erlangen der vollen Reife beim Menschen.

Zudem können Emotionen, die Vorstellungen eines Individuums von sich selbst, seines Körpers in Bewegung, der Intimität und der Interaktion mit dem Gegenüber das spontane Anwenden der doppelten Schaukel während der Penetration erschweren. Bei den Tieren penetriert das Männchen das Weibchen von hinten. Zwar hat die Verhaltensforschung ergeben, daß die frontale Stellung bei einigen Primaten vorkommt, allerdings vor allem während des Vorspiels oder zwischen Weibchen. Wir dürfen annehmen, daß die menschliche sexuelle Stellung Gesicht zu Gesicht etwas Besonderes darstellt und daß in dieser Stellung weniger leicht eine doppelte Schaukel entsteht, als wenn der Mann ausschließlich von hinten mit seiner Partnerin koitiert. Schließlich setzt die doppelte Schaukel eine größere motorische Koordination voraus als eine einfache Schaukel, da die Gesamtheit des Körpers zu diesem Zweck einzbezogen werden muß und nicht nur das Becken (Abb. 3c und 3d).

Wie das Gehen benötigt auch die doppelte Schaukel Üben und Wiederholung um bewußt erlebt und willkürlich ausgeführt werden zu können. Zudem braucht das motorische Lernen beim Menschen eine gewisse Zeit. Als Beweis dient das Training von Spitzensportlern oder ganz einfach die fünf bis sieben Jahre, die ein Kind braucht, um eine reifen Gang zu entwickeln - im Gegensatz zu einem Fohlen, das bereits 20 Minuten nach seiner Geburt auf

seinen vier Beinen steht und bald springen kann. Auch wenn die doppelte Schaukel universell vorkommt, ist es neurologisch gesehen ganz normal, daß ein Lernprozeß nötig ist, um die nötigen motorischen Fertigkeiten zu entwickeln für ihre Anwendung im Sexualakt.

SCHLUSSFOLGERUNG

Seit rund 40 Jahren hat sich der Sexocorporel dank der klinischen Praxis und der Theoriebildung von Jean-Yves Desjardins und seinen Schülern entwickelt. Es hat sich gezeigt, daß die Bewegung der doppelten Schaukel sehr nützlich ist, um die genitalen Wahrnehmungen und die damit verbundene Lust beim Geschlechtsverkehr zu verstärken. Die sexualtherapeutische Praxis zeigt, wie wichtig es ist, sie zu erlernen, sei es bei der Selbststimulation, sei es in der Partnersexualität, um den Zugang zu einer harmonischen und befriedigenden Sexualität zu finden. Wenn auch die Beckenschaukel beim Tier häufig ist, unterscheidet sich die habitualle Stellung der Tiere beim Koitus von den Stellungen, die die Menschen vorziehen. Das Erklärungsmodell des Gehens ist uns von großer Hilfe, um die Komplexität der neurologischen Mechanismen zu verstehen, welche zur Bewegung der doppelten Schaukel beitragen. Die Komplexität der Lernschritte auf dem Weg zu neuen motorischen Fähigkeiten ermöglicht ein besseres Verständnis für allfällige Einschränkungen beim Explorieren und Anwenden der doppelten Schaukel durch beide Partner. Im Lichte der aktuellen neurologischen Erkenntnisse scheint die doppelte Schaukel eine weitaus komplexere Bewegung als man zu Beginn der Entwicklung des Sexocorporel vermutete. Das Erlernen dieser Bewegung und ihre willkürliche Anwendung während der Ausübung der Sexualität ermöglichen, sich einer größeren sexuellen Zufriedenheit auf Ebene der Sinnesempfindungen, Wahrnehmungen und der Beziehung zu öffnen. ■

>Principales références :

- Bear M.F., Connors B.W. et Paradiso M.A., *Neurosciences: à la découverte du cerveau*, Paris, Éditions Pradel, 2002.
- Bonnet M., Guiard Y., Requin J. et Semjen A., « Mécanismes généraux de la motricité », In Richelle M., Requin J. et Robert M. (dir.), *Traité de psychologie expérimentale*, Paris, PUF, 1994, p. 587-656.
- Holstege G., « Descending motor pathways and the spinal motor system: limbic and non-limbic components », *Progress in brain research*, Vol. 87, 1991, p. 307-421.
- Jeannerod M., *The neural and behavioural organization of goal-directed movements*, Oxford psychology series no.15, 1988.
- Kandel E.R., Schwartz J.H. et Jessel T.M. (dir.), *Principles of neural science*, New York, Éditions McGraw-Hill, 2000.
- Kuypers H.G.J.M., « Anatomy of the descending pathways », In: Burke RE (dir.), *Handbook of physiology – section 1: The nervous system (vol. 2)*, Washington, APS, 1981, p. 597-666
- Monzée J., *Le rôle du cervelet et du feedback cutané dans la préhension digitale*, Thèse de doctorat, Université de Montréal, 2003.
- Monzée J. et Smith A.M., « Responses of cerebellar nuclear neurons to predictable perturbations applied to an object held in a precision grip », *Journal of Neurophysiology*, vol. 91, 2004, p. 1230-1239
- Monzée J., « Neurosciences et psychothérapie : convergences ou divergences », In Monzée J. (dir.), *Neurosciences et psychothérapie*, Montréal, Éditions Liber, 2009, p. 13-31.
- Monzée J., « Émotion, mouvement et psychothérapie : organisation neurophysiologique et implications cliniques », In Monzée J. (dir.), *Neurosciences et psychothérapie*, Montréal, Éditions Liber, 2009, p. 221-251.
- Nieuwenhuys R., Voogd J. et Van Huijzen C., *The human central nervous system*, Berlin, Springer verlag, 1988.
- Paillard J., « L'intégration sensorimotrice et idéomotrice » In: Richelle M., Requin J. et Robert M. (dir.), *Traité de psychologie expérimentale*, Paris, PUF, 1994, p. 925-962.
- Rossignol, S., « Neural control of stereotyped limb movements », In Rowell L.B. et Sheperd, J.T. (dir.), *Handbook of physiology, section 12*, 1996, p. 173-216.
- Rosenberg J.L. et B. Kitaen-Morse, *The intimate couple*, Turner Publishing, Atlanta (GA), 1996.
- Schmahmann J.D. (dir.), *Cerebellum and cognition*, International Review of Neurobiology (vol. 41), 1997.
- Smith A.M., « Does the cerebellum learn strategies for the optimal time-varying control of joint stiffness? », *Behavioral Brain Science*, n° 20, Suppl. 3, 1996, p. 399-410.

BASI NEUROFISIOLOGICHE DEL MOVIMENTO DEL DOPPIO BASCULAMENTO

Autores : Joël Monzée, Ph. D.
Medico in neuroscienze
Psicoterapeuta
Istituto dello sviluppo dell'infantile
e della famiglia
Dipartimento di Pediatria, Facoltà di Medicina,
Università di Sherbrooke

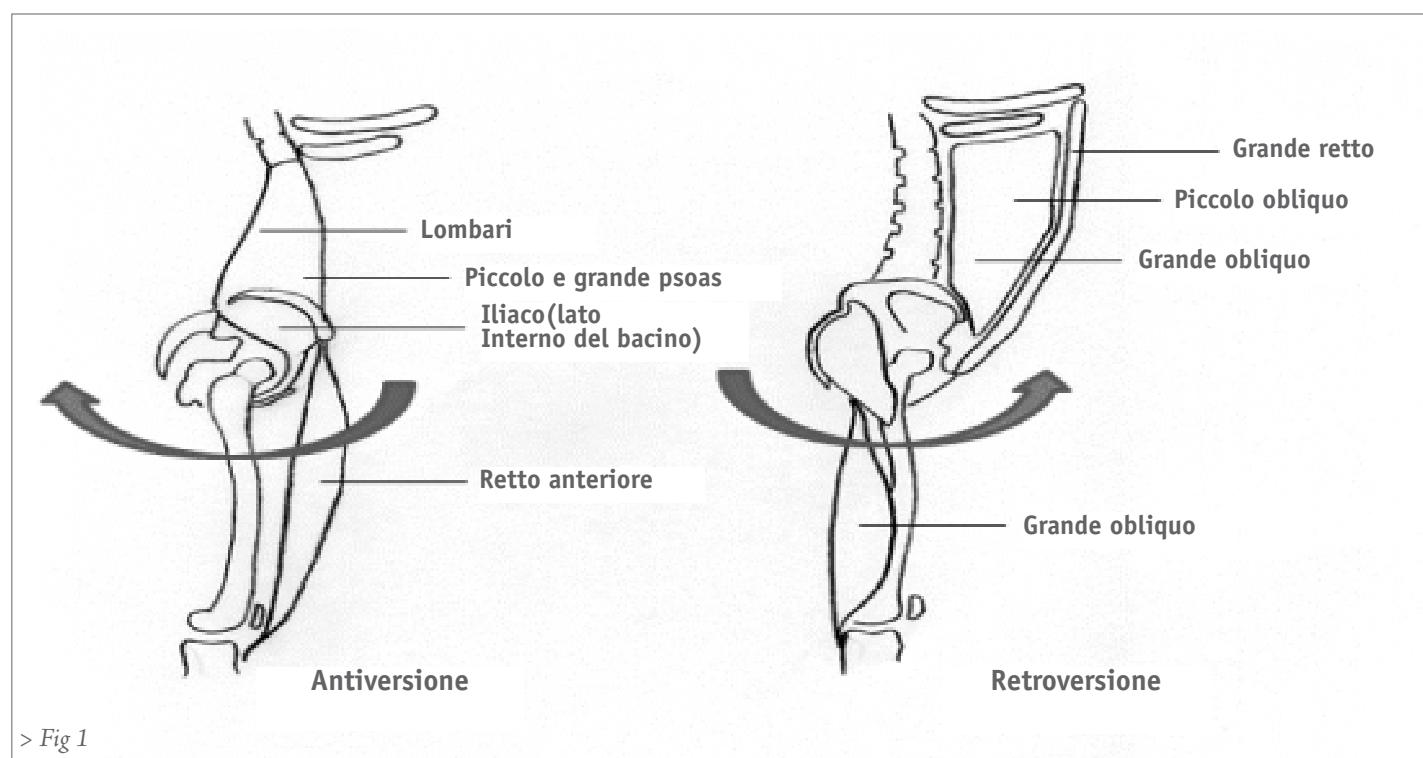
Mélanie Tremblay, M.A.
Sessuologa Clinica
Psicoterapeuta
Clinica di valutazione e di trattamento sessuologico
Accademia del Sessocorporeo Desjardins |inc|.

Traductrice du texte italien : Patrizia Guerra

L'esperienza clinica mostra che un apprendimento consapevole del movimento del « doppio basculamento » effettuato all'epoca delle relazioni sessuali aiuta numerose persone a sviluppare una vita sessuale più soddisfacente ed armoniosa, perché questo movimento permette di associare l'eccitazione genitale al piacere emozionale. Curiosamente, il movimento di doppio basculamento appare spontaneamente nel coito degli animali, ma sembra che necessiti di un apprendimento negli esseri umani. I suoi fondamenti teorici e la comprensione dei meccanismi biomeccanici hanno promosso progressivamente un chiarimento neurofisiologico . Questo chiarimento ha permesso di spiegare le poste in gioco evolutive e ha comportato un cambiamento dei termini descrivendo questo movimento particolare. In questo articolo, vogliamo presentare una prima sintesi dei dati neuro scientifici che permettono di comprendere meglio sia il movimento del doppio basculamento e sia di dimostrare la sua utilità nell'essere appreso durante una terapia sessuale.

IL MOVIMENTO DEL « DOPPIO BASCULAMENTO »

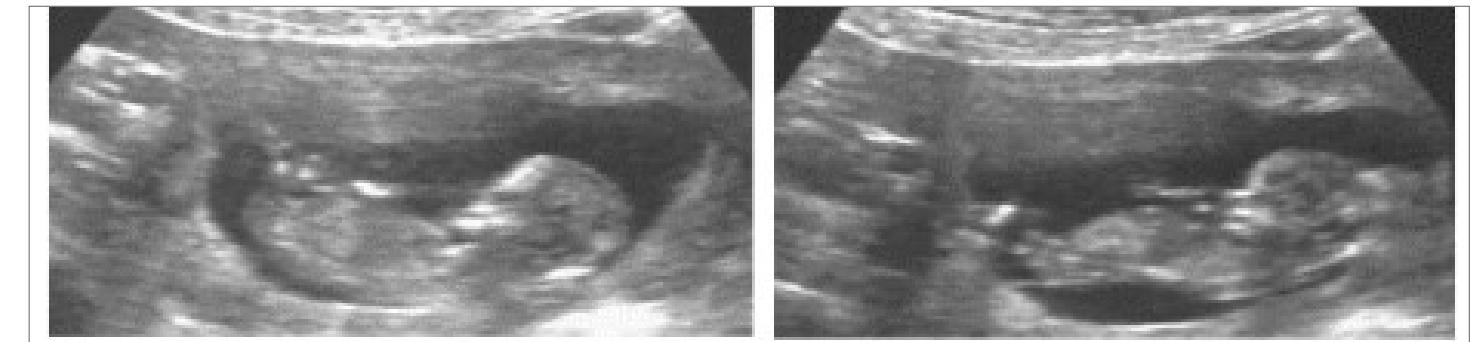
Le osservazioni etologiche dimostrano che, durante l'accoppiamento, tutti i mammiferi terrestri effettuano spontaneamente un movimento di basculamento del bacino avanti e indietro per antversione e retroversione.



> Fig 1

La figura 1 illustra i principali muscoli utilizzati nel movimento di basculamento del bacino : l'antversione richiede una contrazione sincrona dei muscoli lombari, del piccolo e del grande psoas, così come del retto anteriore della coscia, mentre la retroversione sollecita l'ischio-tibiale della gamba, il grande gluteo, il grande retto e i piccoli e grandi obliqui. Come la marcia o la corsa a piedi, il movimento di doppio basculamento è ciclico, è effettuato ad un certo ritmo, è iniziato e mantenuto in modo volontario e influenza le funzioni vegetative (ritmo respiratorio e cardiaco).

Questo movimento è codificato geneticamente come la respirazione o la locomozione, e non richiede un apprendimento specifico. D'altronde, si può osservare nei feti in utero (Figura 2a e 2b).



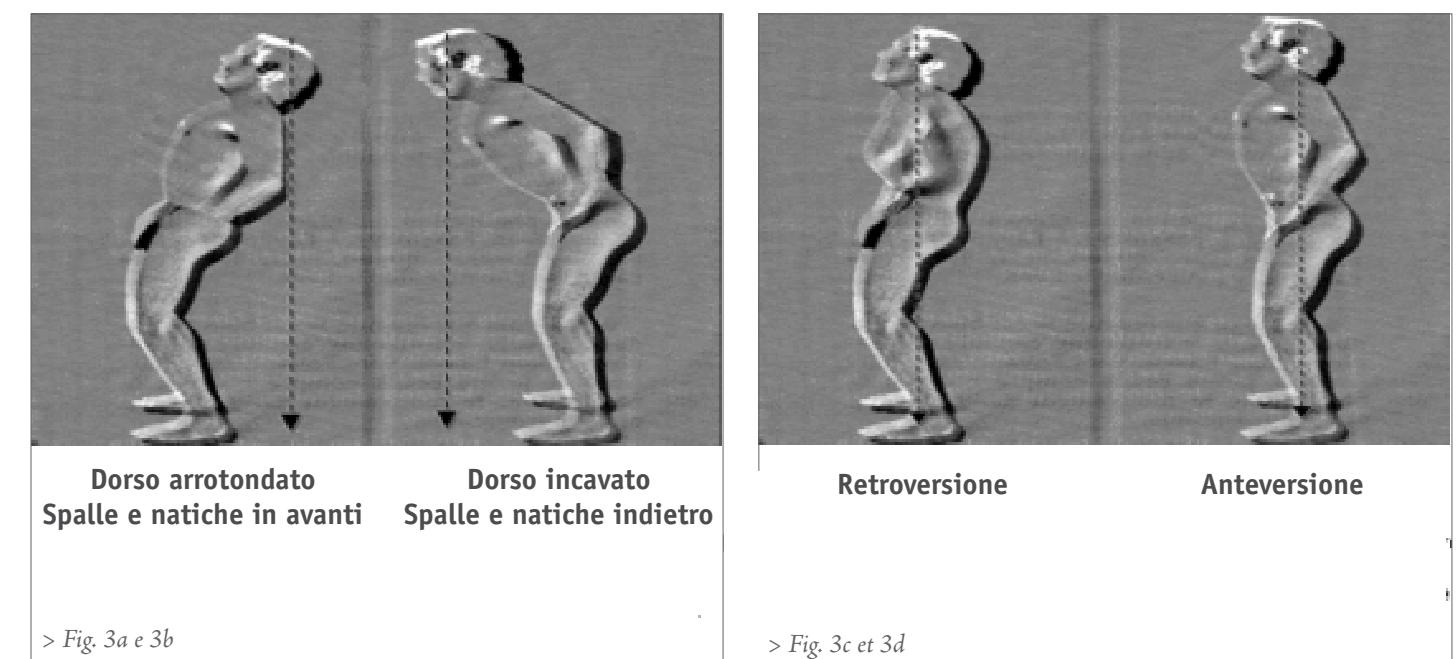
Retroversione

Antversione

> Fig. 2a e 2b (feto di 12 settimane e 2 giorni, ecografia datata del 10 novembre 2008, Eco-medic, Montreal, Canada)

Si può altrettanto osservare questo movimento universale di basculamento del bacino associato ad un basculamento delle spalle nei bambini durante grida , pianti o scoppi di risate.

Tutti i mammiferi si accoppiano per riprodursi. Tuttavia, il movimento di basculamento del bacino non sembra essere utilizzato di primo acchito dagli esseri umani. Infatti, si osserva che la grande maggioranza degli uomini effettua il proprio movimento del coito in « oscillando », come a dire spingendo il proprio bacino senza basculamento avanti e indietro, con una rigidità al livello della schiena (Figura 3a e 3b). Il movimento di basculamento, da parte sua , necessita di una maggiore fluidità, un arrotondamento della schiena e un bacino che bascula avanti e indietro (Figura 3c e 3d).



> Fig. 3a e 3b

> Fig. 3c et 3d

Più precisamente, il movimento coitale di stile « oscillante » comporta uno sbilanciamento dell'asse longitudinale del corpo. Infatti, quando le spalle sono in avanti, i glutei sono spinti indietro e quando i glutei sono spinti in avanti, le spalle sono all'indietro. In posizione eretta, se si immagina un filo a piombo che parte dalla testa dell'individuo, questo cadrà alternativamente davanti e dietro ai piedi, cioè all'esterno della superficie di sostentamento. Questo movimento di « oscillamento » esige una rigidità muscolare che aumenta in funzione del ritmo e dell'intensità della spinta. Questa rigidità dell'addome e dei glutei provoca un blocco della respirazione al livello del torace. La testa rimane ferma, la nuca è in tensione e limita il lasciarsi andare. Fisiologicamente, il movimento di oscillamento permette di canalizzare rapidamente l'eccitazione genitale in forti tensioni muscolari. Invece, questa rigidità corporea limita l'accesso al piacere sessuale ed alla voluttà. Poiché l'angolo di penetrazione rimane il medesimo, sono principalmente i recettori superficiali ad essere sollecitati, sia per l'uomo che per la donna.

Al contrario, il movimento di "doppio basculamento" permette di armonizzare e di muovere l'insieme del corpo a partire da un asse longitudinale. Se si immagina sempre un filo a piombo che parte dal centro della testa dell'individuo, questo attraverserà sullo stesso asse le spalle e il bacino, mentre il piombo cadrà tra i piedi della persona. Poiché il basculamento delle spalle è associato e in armonia con il basculamento del bacino, il centro di gravità e l'asse centrale longitudinale sono mantenuti, anche in posizione coricata. Questo movimento può essere fatto allora con flessibilità e fluidità e poco importa il ritmo e l'intensità utilizzati.

Da un punto di vista kinesiologico, il movimento del doppio basculamento si effettua tra due punti corporei e facilita una respirazione più congrua che con il movimento oscillatorio; ciò contribuisce ad accrescere la durata e la voluttà dell'atto sessuale. Da una parte, quando le spalle e le natiche sono all'indietro in un movimento di antiversione del bacino (figura 4b), la schiena si inarca permettendo un'inspirazione addominale profonda e la contrazione del diaframma. In questo movimento i glutei, i muscoli del pavimento pelvico e dell'addome hanno una tendenza naturale a rilassarsi.

D'altra parte, quando le spalle e i glutei basculano in avanti con un movimento di retroversione del bacino (Figura 4a), la schiena si arrotola, ciò permette un'inspirazione addominale profonda e il diaframma si rilassa. Tuttavia si può egualmente accentuare il movimento dell'addome per fare crescere l'intensità dell'espiazione, specialmente accompagnato di un'azione volontaria modulando l'intensità del tono muscolare delle natiche e dei muscoli del pavimento pelvico. Durante l'espiazione addominale, un lasciare andare della testa all'indietro è egualmente possibile in maniera di armonizzarsi con l'insieme del doppio basculamento.

IL MOVIMENTO DEL « DOPPIO BASCULAMENTO » COME STRUMENTO SESSOCLINICO

Sviluppando l'approccio sesso corporeo, Jean-Yves Desjardins propose un trattamento delle difficoltà sessuali grazie all'acquisizione di conoscenze del funzionamento della sessualità, l'ampliamento del campo delle percezioni e delle emozioni, l'apprendimento di abilità corporee individuali e relazionali. Tra questi strumenti, la variazione dei ritmi, la modulazione del tono muscolare, l'utilizzo della respirazione e dei movimenti, particolarmente il doppio basculamento, offrono delle opportunità di trasformare le abitudini sessuali in modo da ritrovare un'armonia ed una migliore soddisfazione nella propria sessualità e nella propria intimità col partner.

Da una quarantina di anni, i professionisti che utilizzano l'Approccio Sessocorporeo hanno osservato diversi vantaggi derivanti dall'apprendimento del doppio basculamento durante la terapia sessuale. Nell'esercizio della sessualità, il movimento del doppio basculamento permette di canalizzare l'eccitazione sessuale in un registro corporeo più ampio utilizzando tutto il corpo in armonia.

Di più, la fluidità costante nei movimenti permette di avere maggior comfort e cariche emozionali più intense. Con il movimento del basculamento del bacino, l'angolo di penetrazione è differente e permette di fare delle pressioni sulle pareti vaginali della donna. Poiché la vagina è eccitabile grazie alle pressioni dall'interno e allo stimolo dei recettori profondi, questo movimento di basculamento del bacino permette alla donna di sentire più sensazioni, di aumentare la sua eccitazione genitale vaginale e favorisce una buona lubrificazione.

Da parte sua, l'uomo può a sua volta percepire una maggiore varietà di sensazioni peniene. Giacché non è rigido ma fluido, gli è allora possibile gestire meglio la salita della sua eccitazione genitale, prolungarla, accrescerla e decidere il momento di eiaculare. Il basculamento delle spalle e della testa permette agli uomini, come alle donne, di percepire il piacere che cresce.

Per questo, godono di maggiore comfort che accompagna l'eccitazione genitale poiché tutto il loro corpo è coinvolto in un movimento fluido che permette la respirazione. L'espiazione addominale e l'abbandono della testa durante il basculamento fluido del tronco in armonia con quello del bacino permettono l'espressione emozionale, la salita del piacere sessuale e il lasciarsi andare. Di qui il concetto di doppio basculamento composto da un movimento sincronizzato di antiversione e di retroversione della cintura osteo-muscolare del bacino e delle spalle. Questo movimento di doppio basculamento è universale nell'uomo e l'esperienza clinica mostra che contribuisce ad accrescere l'eccitazione genitale e il piacere emozionale che lo accompagna.

Di qui, poiché l'Approccio Sessocorporeo mira ad aumentare la soddisfazione sessuale tanto sul piano dell'eccitazione genitale quanto del piacere sessuale associato, l'apprendimento del movimento del doppio basculamento è uno dei mezzi utilizzati per arrivarci.

Certe distinzioni sono tuttavia osservabili nei movimenti coitali dell'animale e dell'essere umano. Nell'animale, la penetrazione avviene generalmente da "tergo": il maschio penetra appoggiandosi sulla schiena e al bacino della femmina; le spalle degli animali sono spesso ferme; solo il maschio effettua il movimento di basculamento del bacino, mentre la femmina appare piuttosto passiva. Nell'essere umano, i partner sono spesso faccia a faccia, posizione che permette sia all'uno che all'altro di fare volontariamente dei movimenti sia del bacino sia a livello delle spalle. Se vi è stato un apprendimento e lo si utilizza durante la penetrazione, il movimento di doppio basculamento è possibile sia nella posizione detta del missionario, sia a cavalcioni, da dietro, a cucchiaio e nella maggioranza delle posizioni scelte.

Un'altra osservazione nell'uomo è un uso più ampio del corpo che può essere fatto durante i rapporti sessuali. Infatti, i movimenti di doppio basculamento utilizzano principalmente la muscolatura assiale (lungo la colonna vertebrale), mentre la muscolatura distale (le avambracci e le gambe) possono essere utilizzate per appoggiarsi. La muscolatura ultra distale (le mani) permette di fare carezze, palpamenti, eccetera. Infine, lo sguardo tra l'uomo e la donna è frequentemente utilizzato nell'espressione della sessualità, ciò che non è il caso degli animali.

Nel processo di teorizzazione dell'approccio sessoclinico, c'è stata un'evoluzione della terminologia utilizzata per descrivere il movimento del doppio basculamento negli ultimi anni. Inizialmente, si descriveva il doppio basculamento come un « arco riflesso », perché il movimento era osservato in tutti i mammiferi ed era inteso come un movimento involontario e meccanico. Inserendo questo movimento nelle conoscenze neurofisiologiche, è rapidamente apparso che questa appellativo era inadatto. Da allora, si è parlato di un « doppio basculamento riflesso », che ci è parsa daccapo una definizione incompleta. Rituffandosi nelle conoscenze di neuroscienze la descrizione del doppio basculamento è al giorno d'oggi definita come "un movimento ciclico volontario". Questa evoluzione della terminologia non rimette in discussione l'esperienza clinica, ma riflette una migliore comprensione delle conoscenze acquisite della fisiologia del sistema nervoso. Lungi dall'essere una digressione teorica, la comprensione del meccanismo neurologico offre soprattutto nuove opportunità per migliorare la comprensione delle difficoltà incontrate dai pazienti e per orientare l'intervento sessocorporeo.

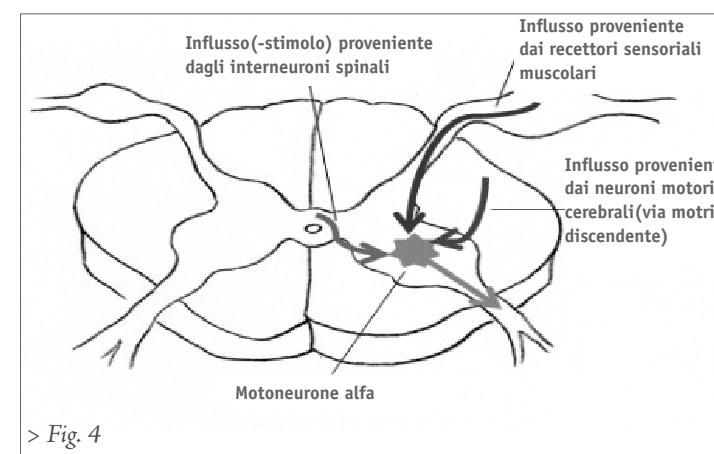
IL SISTEMA NERVOSO CENTRALE

Tutti i movimenti del corpo umano sono generati in un modo o in un altro dal sistema nervoso. Infatti, esso regola il funzionamento dell'insieme dei sistemi neurofisiologici, da cui emerge l'omeostasi del corpo e le funzioni vegetative, sensoriali, motorie, emotive e cognitive, modulando i sistemi immunologici ed ormonali. Anatomicamente, la descrizione delle differenti strutture si basa sulla loro posizione, la loro forma e la loro organizzazione. Per esempio, il sistema nervoso centrale raggruppa le strutture situate nella scatola cranica e nel midollo spinale, mentre il sistema nervoso periferico raggruppa gli assoni dei neuroni che innervano i muscoli. Fisiologicamente, il sistema nervoso è composto da miliardi di cellule che sono in interazione continua l'una con l'altra, grazie ai multipli contatti elettrochimici, le sinapsi, che le legano tra loro.

Le differenti strutture anatomiche sono apparse con il passare dell'evoluzione filogenetica che ha permesso una maggiore complessità ed un adattamento delle specie al loro ambiente. Mediante questa evoluzione, alcune strutture sono apparse, mentre altre si sono atrofizzate, ma rimangono sempre tutte connesse tra loro in modo da essere stimolate o inibite, per fare emergere una funzione particolare in un dato momento.

Brevemente, l'evoluzione filogenetica del cervello umano si distingue in quattro grandi tappe che sono caratterizzate dall'apparizione (a) del sistema vegetativo e del midollo spinale che comprende le strutture midollari o spinali, (b) il « cervello del rettile » che raggruppa i nuclei del tronco cerebrale e le strutture del cervelletto, (c) il « cervello del mammifero » che comprende principalmente la corteccia del cingolo, l'ippocampo, il talamo, le amigdale (o complessi amygdaliens), l'ipotalamo e l'epifisi, così come (d) il « cervello del primate » con la neocorteccia (secondo strato del corteccia cerebrale), di cui la parte più frontale (corteccia prefrontale) è specifica dell'essere umano. La neocorteccia è caratterizzata da differenti lobi cerebrali il cui nome è associato al nome delle ossa del cranio (frontale, temporale, parietale ed occipitale). La neocorteccia contribuisce alle attività nervose più complesse ed è suddiviso in « aree corticali » secondo la loro implicazione funzionale. Alla fine, il cervello è diviso in due emisferi che rappresentano o controllano la metà contro laterale del corpo. Questi emisferi non sono totalmente simmetrici, cosa che ha permesso una specializzazione di certe aree cerebrali per effettuare dei compiti specifici. Infine, il corpo calloso è una struttura composta di fibre nervose che assicura la comunicazione tra i due emisferi.

Situato all'interno della colonna vertebrale, il midollo spinale è composto, da una parte, dalle vie di trasmissione nervosa ascendente (vie sensoriali) per portare gli stimoli nervosi verso il cervello e, dall'altra parte, da vie discendenti (vie effettive o motrici) provenienti dall'encefalo per effettuare le contrazioni muscolari necessarie. In un certo senso, si possono paragonare le differenti vertebre ai piani di un fabbricato, mentre il midollo spinale giocherebbe un ruolo paragonabile all'ascensore permettendo l'entrata e l'uscita delle informazioni, così come le modulazioni di questo stimolo nervoso.

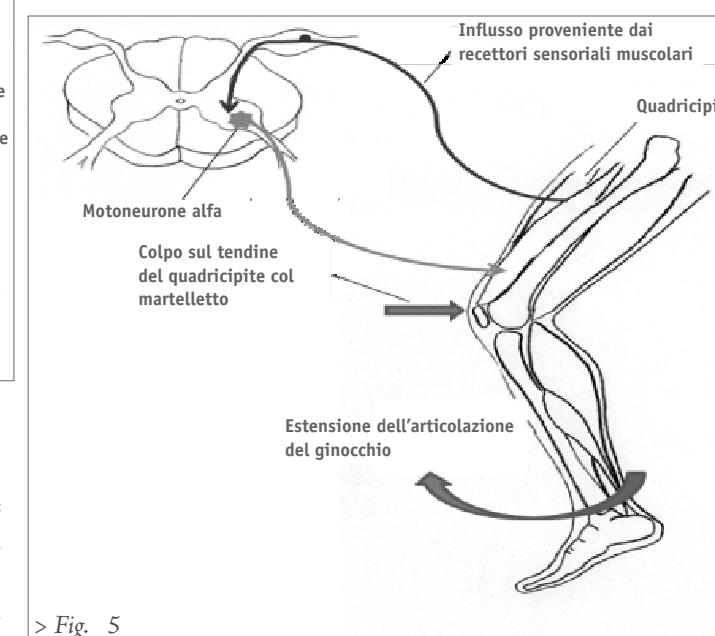


> Fig. 4

La figura 4 illustra una sezione trasversale del midollo spinale. Si compone di tre tipi di neuroni: (a) i neuroni motori primari (corna ventrali) che stimolano la contrazione muscolare (motoneuroni), (b) i neuroni spinali o interneuroni midollari che modulano l'influsso (stimolo o inibizione degli altri interneuroni o dei motoneuroni) e (c) i neuroni sensoriali primari (corna dorsali) che porteranno l'impulso sensoriale verso gli interneuroni del midollo, dei motoneuroni o i neuroni delle strutture cerebrali. Il termine « primario » è associato ai neuroni che vanno direttamente a stimolare la contrazione muscolare (neurone motore) o che trasmettono lo stimolo nervoso innescato da un recettore sensoriale (neurone sensoriale). Il sistema nervoso centrale è essenzialmente composto da interneuroni, cioè da neuroni che sono in interazione, che modulano e che sono modulati da altri neuroni. Si stima che un interneurone possa ricevere o mandare tra 40 000 e 100 000 segnali elettrici in ogni istante, tramite le sinapsi. Alcuni di questi segnali attivano il neurone contiguo, mentre altri segnali inibiscono l'attività neuronale contigua. È il giusto adeguamento azione/inibizione in funzione dell'ambiente interno ed esterno che permette l'espressione appropriata di un individuo, sia da un punto di vista di kinesiologico, sia affettivo o cognitivo.

EVOLUZIONE DELLA DESCRIZIONE DEL CONCETTO DEL DOPPIO BASCULAMENTO

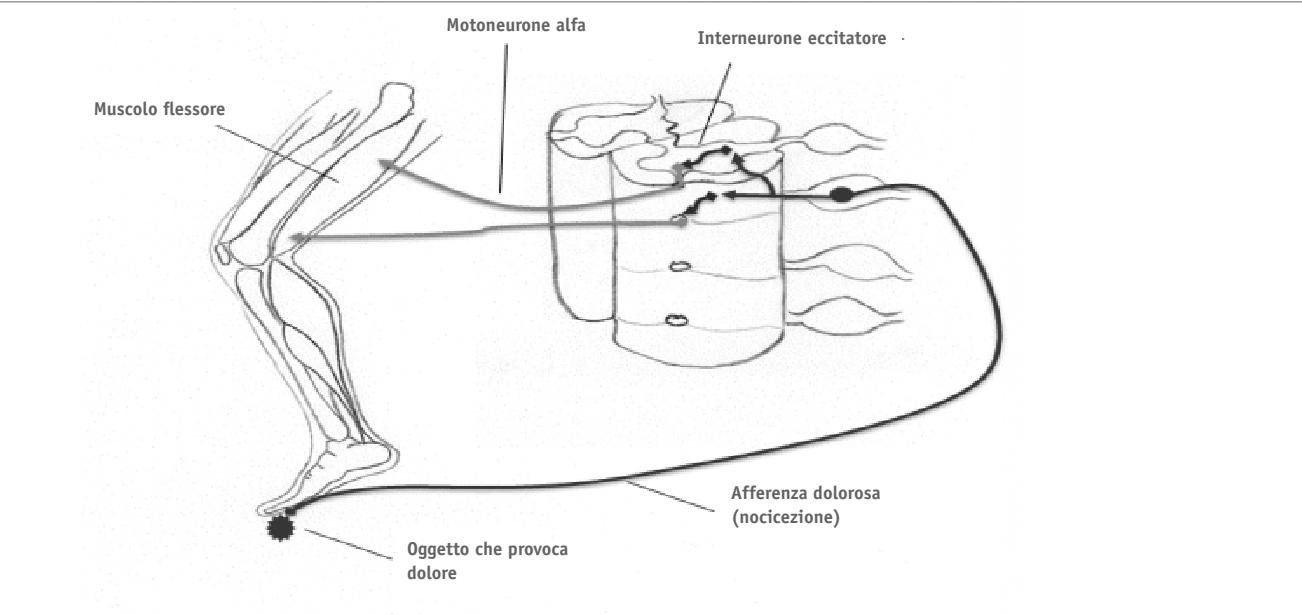
Dato che l'osservazione di questo movimento è generalizzato nei mammiferi terrestri, la prima definizione del movimento di doppio basculamento è stata associata all'arco riflesso. Un arco riflesso è un movimento involontario, localizzato in una regione del corpo, prodotto in reazione ad uno stimolo esterno che ha stimolato un recettore (calore, cutaneo, propriocettivo, nociceettivo, uditivo, eccetera.) : il test neurologico del martelletto sul tendine del ginocchio provoca un movimento di estensione del ginocchio nell'individuo sano, come illustrato dalla figura 5.



> Fig. 5

Il meccanismo neurofisiologico è estremamente semplice : (a) l'urto meccanico del martelletto stimola i recettori sensoriali nel tendine, (b) lo stimolo nervoso percorre l'assone del neurone sensoriale fino nel midollo spinale e stimola i neuroni motori della contrazione muscolare, poi (c) lo stimolo nervoso determina la contrazione muscolare automatica, prima ancora che abbiamo coscienza dell'urto. Non c'è alcuno adattamento all'ambiente o all'intenzione dell'individuo, solamente il movimento involontario è provocato meccanicamente in seguito ad uno stimolo. Davanti a questa definizione, appare chiaramente che il movimento del doppio basculamento è troppo complesso per essere associato ad un arco riflesso.

La seconda definizione del movimento del doppio basculamento fu associata ad un riflesso. Un riflesso è un movimento involontario, unico, in risposta ad uno stimolo sensoriale esterno.



> Fig. 6

La figura 6 illustra il riflesso provocato dalla sensazione di dolore quando si posa il piede su una puntina da disegno; è lo stesso principio di quando si ritira la mano quando la si avvicina troppo ad una sorgente di calore intenso : uno stimolo doloroso provoca un'impulso nervoso che percorre l'assone del neurone sensoriale fino al midollo spinale; (c) due tipi di neuroni sono allora stimolati, da una parte i neuroni motori della contrazione muscolare permettono il movimento intero dell'arto (muscoli agonisti) e dall'altra parte gli interneuroni che inibiscono i muscoli che rallenterebbero il movimento di ritiro (muscoli antagonisti); (d) lo stimolo nervoso determina la contrazione automatica dei muscoli agonisti, prima ancora di avere avuto coscienza del dolore. Anche se la risposta è meno meccanica di quella dell'arco riflesso, non c'è che un lieve margine di manovra per influenzare il riflesso con la volontà o per la necessità di adattare la risposta motoria all'ambiente. Inoltre non ci sono meccanismi che permettano un'attività motoria ciclica. Così, constatiamo dunque che il movimento del doppio basculamento è ad un livello troppo complesso, per essere associato ad un riflesso.

L'uso iniziale dei termini « arco riflesso » e « riflesso » era tuttavia logico per descrivere il doppio basculamento per le sue caratteristiche biomeccaniche ed universali, ma anche neurologiche perché, a causa dell'evoluzione filogenetica, i movimenti complessi modulano dei movimenti più rudimentali, i riflessi e gli archi riflessi che sono geneticamente pre-programmati. Per esempio, alcuni ricercatori dell'Università McGill a Montreal stanno allenando dei medullosi a camminare con delle stampelle particolari che permettono loro di ritrovare una marcia rudimentale. A queste persone, un incidente ha creato una lesione vertebrale che, parzialmente o totalmente, schiaccia o interrompe il midollo spinale, cosa che impedisce al cervello di coordinare

i movimenti del basso del corpo. Con un addestramento specifico, i medullosi imparano a spostarsi con delle stampelle su quali sono collocati un pulsante. Questo può far partire un segnale che stimola elettricamente una coscia grazie ad un elettrodo di superficie.

Concretamente, l'individuo mette le sue stampelle davanti a sé per assicurare un minimo di equilibrio poi, ad un dato momento, attiva il segnale elettrico che stimola il riflesso di flessione di un'anca, ciò permette lo spostamento della gamba in avanti. Poi, la persona provoca un secondo segnale elettrico che provocherà il riflesso per spostare in avanti l'altra gamba. Sposta poi una alla volta le stampelle, poi ricomincia a stimolare un riflesso, poi un altro, e così via. Lo stimolo elettrico provoca, infatti, uno stimolo nervoso sensoriale che penetra nel midollo spinale, è condotto verso i neuroni motori del piano midollare associati, ma ugualmente di alcuni piani superiori o inferiori, ciò che permette una contrazione dei muscoli flessori (agonisti) ed un rilassamento dei muscoli estensori (antagonisti) dell'anca. Il riflesso spinge la gamba di qualche decimetro più lontano. La lesione del midollo spinale che, normalmente, sostituisce il modo di camminare e la sequenza dei movimenti alternati e ritmici del ciclo della marcia è compensato dall'ordine di premere sul pulsante che scatena il riflesso di flessione della gamba.

Queste esperienze hanno contribuito dunque a mostrare come i meccanismi della marcia possono utilizzare parzialmente dei riflessi per reclutare e modulare le sinergie muscolari permettendo lo spostamento di un arto.

E' chiaro tuttavia che la marcia non può essere descritta come una successione di riflessi o di archi riflessi, ma che il processo di reclutamento muscolare utilizza dei meccanismi rudimentali per facilitare la comparsa del movimento ciclico. Facciamo dunque l'ipotesi che il doppio basculamento richieda allo stesso modo dei riflessi, perfino degli archi riflessi, ma che la complessità del movimento ciclico implichi altre strutture neurofisiologiche come per la marcia. D'altronde, il modello della marcia può offrire una base teorica molto interessante per capire i meccanismi neurofisiologici del doppio basculamento che non sono stati ancora documentati neuro scientificamente.

LE MODÈLE DE LA MARCHE

Come per il movimento del doppio basculamento, la locomozione richiede che gli arti superiori e inferiori siano coordinati in modo volontario. Infatti, anche se la marcia è istintiva e, salvo handicap, si sviluppa durante la prima infanzia in tutti gli esseri umani, è considerata come un movimento volontario, visto che si può provare, fermare, accelerare, rallentare, modificare e che è possibile adattare l'intensità e la durata delle contrazioni muscolari in funzione degli obiettivi dello spostamento e del contesto dello spostamento.

Durante la marcia, c'è un'alternanza incrociata delle contrazioni muscolari, cioè quando una gamba sostiene il peso del corpo, l'altra può spostarsi, mentre le braccia sono spostate avanti o indietro a seconda del ritmo dello spostamento. Il movimento è ciclico e si adatta al contesto, in funzione delle intenzioni della persona che si muove in un determinato ambiente : si sposta in modo differente quando bighellona, quando è spinto verso un obiettivo, quando cerca un negozio o quando rincorre un autobus.

Contrariamente ai movimenti di doppio basculamento che non sono mai stati documentati, quelli di locomozione sono stati studiati approfonditamente nell'animale e nell'essere umano. Il modello della marcia gode attualmente di un largo consenso nei centri di studio di neuroscienze Anzi, la comprensione di questo modello può aiutare a meglio concettualizzare i meccanismi neurologici del doppio basculamento.

a) I meccanismi midollari

In un primo tempo, lo « scalciare » del feto è generalmente associato alla messa a punto delle reti di neuroni che permettono l'estensione del ginocchio. Non c'è stimolo esterno, ma questo movimento rudimentale è scatenato da un'auto-stimolazione a livello del sistema nervoso centrale, che si situa a livello del midollo spinale, del centro rosso (tronco cerebrale) o delle aree motorie della neocorteccia. Si tratta dello stesso fenomeno nel movimento

di basculamento effettuato dal feto (raffigura 2a e 2b). Infatti, i neuroni funzionano in reti e, durante la fase di gestazione, certi reticolari rudimentali si mettono a punto progressivamente. Questa pre-programmazione può allora attivare dei movimenti paragonabili a riflessi, senza essere dei riflessi visto che non sono attivati da uno stimolo esterno. Tuttavia, lo scalciare somiglia al riflesso di estensione del ginocchio scatenato dal martelletto del neurologo. Non c'è alcun muscolo stimolato.

Lo scalciare è un movimento molto rudimentale che è attivato a livello del ginocchio e genera un'estensione unica della gamba, seguito da un rilassamento muscolare che permette il ritorno ad una posizione neutra. Se tutta la gamba (anca-ginocchio-caviglia) è coinvolto, per esempio, nel prendere a calci un pallone quando l'individuo è seduto, è sempre un movimento rudimentale, ma necessita della contrazione di numerosi muscoli che compongono una sinergia muscolare come a dire che parecchi muscoli collaborano per effettuare il movimento unico, fino al rilassamento della contrazione muscolare. In qualche modo, si potrebbe paragonare questo meccanismo sinergico a quello del movimento unico del bacino o delle spalle che sarebbero spinte in avanti, prima che un rilassamento muscolare non permetta il ritorno ad una posizione neutra. Si potrebbe anche paragonare lo scalciare al movimento unico della bacino e delle spalle spinte verso l'indietro, prima che un rilassamento muscolare non permetta il ritorno alla posizione neutra. A questo livello, non c'è nessun ritmo, nessuna fluidità. Solo il movimento unico è stimolato, volontariamente o no.

Per capire l'origine del ritmo della marcia, i ricercatori hanno utilizzato dei gatti medullosi. Sono stati messi su un tapis roulant e, con l'iniezione di certi farmaci che mimano i neurotrasmettitori per modulare le reti di neuroni spinali, loro possono « camminare » senza stimolo cerebrale : non c'è alcuna intenzionalità né alcuna emozione che scatena i movimenti delle zampe, sono attivi solo dei meccanismi spinali rudimentali. In realtà, i gatti sono collocati con le loro zampe anteriori su uno zoccolo immobile e le loro zampe posteriori su un tapis roulant. Quando il tapis roulant si muove, si crea uno stiramento delle zampe posteriori che, in modo alternato, si riposizionano sotto il bacino. L'equilibrio è precario, ma il posteriore del gatto non crolla.

E' l'estensione massimale dell'anca che crea la flessione riflessa dell'anca e il riposizionamento della zampa posteriore del gatto sotto il suo corpo. Si tratta di un meccanismo simile a quello delle persone che camminano grazie ad uno stimolo elettrico in seguito ad una lesione midollare. Se si ferma il tapis roulant, il gatto smette di « camminare », perché non ha più ciò che stimola il riflesso di flessione dell'anca.

Così, il riflesso attivato dallo stiramento dell'anca stimola i muscoli agonisti (contrazione) ed inibisce i muscoli antagonisti (rilasciamento) durante la flessione, mentre gli estensori saranno attivati al momento della fase di supporto dal riflesso dell'altra gamba in fase di bilanciamento. I ricercatori chiamano questo processo una marcia fittizia e non un riflesso. Infatti, c'è una sistemazione spazio-temporale minima per permettere il movimento ciclico della marcia fittizia mentre il riflesso è raramente ciclico (si nota qualche eccezione, tra cui il grattarsi quando uno stimolo cutaneo disturba, ma il riflesso sfuma dopo qualche grattamento se lo stimolo si attenua).

La coordinazione interarticolare della marcia è associata ad una zona del midollo spinale situato nelle vertebre cervicali che si chiama « generatori di pattern di movimenti ciclici » (GPMc-ciclico). Un pattern di movimento è una sequenza stereotipata di contrazione e rilassamento muscolare. Questo movimento è rudimentale e può essere innescato e fermato volontariamente, ciò che è generalmente impossibile per un riflesso (è piuttosto difficile camminare volontariamente su una puntina da disegno o trattenerne la propria mano su una sorgente di calore intenso). Così, la zona midollare che induce il GPMc comprende le reti di neuroni permettendo l'emersione di movimenti ciclici, come la marcia e la corsa. Queste reti di neuroni permettono di stimolare i muscoli agonisti e di inibire i muscoli antagonisti di un arto, inducendo una stimolazione necessaria sui muscoli dell'altro arto, in modo da generare un pattern locomotore alternato e ciclico.

Fisiologicamente, è un meccanismo neurologico simile che opera nel doppio basculamento, con un'alternanza tra le contrazioni che proiettano il bacino e le spalle verso l'indietro e verso l'avanti, secondo un ritmo di base per attivare ed inibire le sinergie muscolari necessarie alla realizzazione di questo movimento ciclico. Per il pattern motorio del doppio basculamento, il reclutamento muscolare si farebbe tuttavia in parallelo, e non in modo alternato.

Una volta che il GPMc è attivato, le esperienze hanno mostrato che le informazioni sensoriali erano poco utili per mantenere il ritmo di base, anche se le informazioni sensoriali contribuiscono a rinforzare la contrazione degli estensori durante la fase di supporto e dei flessori durante la fase di propulsione e di spostamento della gamba. Tuttavia, le informazioni sensoriali saranno utilizzate per adattare il GPMc alla realtà fisica dell'ambiente : (a) se la zampa incontra un ostacolo, l'informazione cutanea innesterà un riflesso accentuando la flessione dell'anca; (b) se l'animale deve camminare sulle sbarre di una scala, le informazioni visive moduleranno finemente il posizionamento e lo spostamento delle zampe durante il ciclo della marcia. In questo ultimo caso della figura, c'è l'influsso sovramidollare, cioè proveniente dal cervello, che permetterà di adattare il movimento all'ambiente. D'altronde, ci sono i meccanismi sovramidollari che permettono ad un individuo di

innescare i movimenti volontari e di spostarsi verso un punto preciso. Il ritmo di base, operato dal GPMc, allora va modulato dal cervello che agisce come un direttore di orchestra che fa emergere una sinfonia dalla cooperazione dei differenti musicisti.

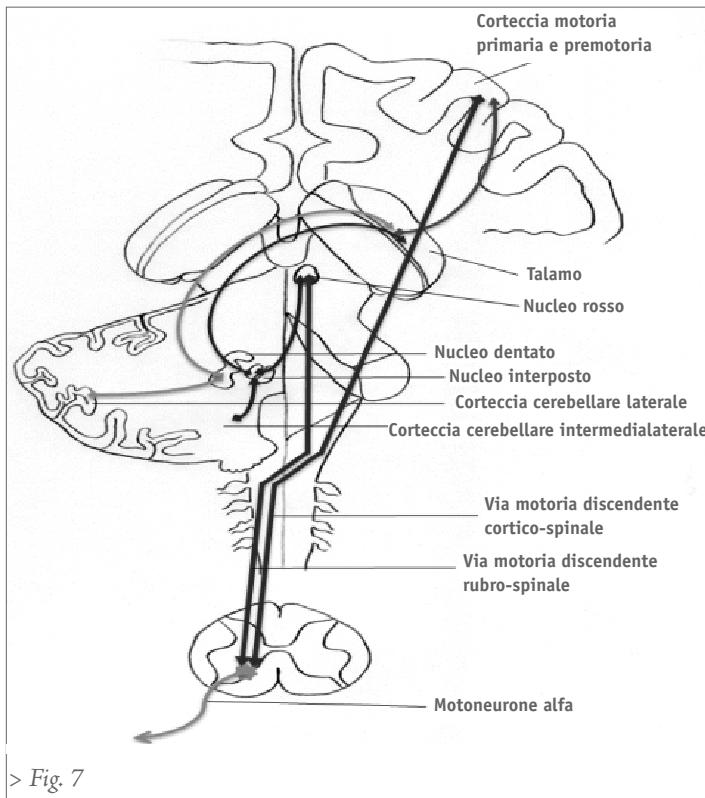
In quanto al movimento ciclico del doppio basculamento, ha bisogno di un'orchestrazione intenzionale ed emozionale per permettere un adeguamento individuale ed interindividuale in modo che i movimenti possano essere modulati ed adattati in funzione dei bisogni dei partner. Questa orchestrazione delle sinergie muscolari, così come l'inizio del ciclo, saranno realizzati dalle aree sovramidollari del sistema nervoso centrale.

b) I meccanismi sovramidollari

Se il movimento è effettuato una sola volta, il comando effettore non utilizzerà il GPM ciclico e il movimento emergerà dai meccanismi neurologici del cervello che vanno a stimolare i muscoli agonisti al movimento ed inibire i muscoli antagonisti. Invece, se il movimento è ciclico, il GPM sarà stimolato dalle strutture sovramidollari che indurranno il pattern effettore necessario. Queste generano la frequenza di un movimento ciclico e modulano l'attività del GPMc o la rapidità di un movimento specifico mentre modulano la forza di contrazione e lo adattano all'ambiente. Nel caso di movimenti distali o molto distali, queste strutture contribuiscono anche alla contrazione dei muscoli che assicurano il supporto posturale. Contrariamente ai riflessi che sono involontari, i movimenti complessi sono considerati volontari, come a dire che una struttura neurologica interna innesca le contrazioni muscolari, cioè sia in risposta ad uno stimolo esterno, ad un'intenzione, a un bisogno o a un'idea. Congiuntamente, queste strutture inducono dei meccanismi di integrazione dei riflessi e dei movimenti rudimentali per fare emergere un movimento orchestrato che sarà tanto più fluido quanto più ci sarà un fine adeguamento tra l'intenzione dell'individuo e la realtà dell'ambiente, come dire i movimenti del partner, la posizione sessuale adottata, il luogo dove la coppia copula e la durata prevista del coito.

L'interruttore del GPMc è il centro rosso, nei rettili, nei pesci e nei mammiferi rudimentali. Questa struttura è situata nel tronco cerebrale e manda uno stimolo nervoso direttamente verso gli interneuroni midollari e i motoneuroni attraverso le vie rubro-spinali. I concetti, i ricordi e i sentimenti influenzano relativamente poco i movimenti negli animali. Nell'ambito della sessualità, noi possiamo dunque presumere che i loro movimenti siano essenzialmente istintivi, basati su una necessità di riproduzione e non su un desiderio di armonia e di piacere condiviso con il partner. Le sinergie muscolari del basculamento del bacino, dal punto di vista biomeccanico più naturali che il movimento di oscillamento, sono dunque poco influenzate dalle preoccupazioni più complesse.

Con l'evoluzione filogenetica, la neocorteccia è apparsa e le aree motorie si sostituiscono nella pianificazione e nello stimolo delle attività motorie, attraverso le vie corticospinali e le vie cerebello-rubrospinali, come illustrato dalla figura 7.



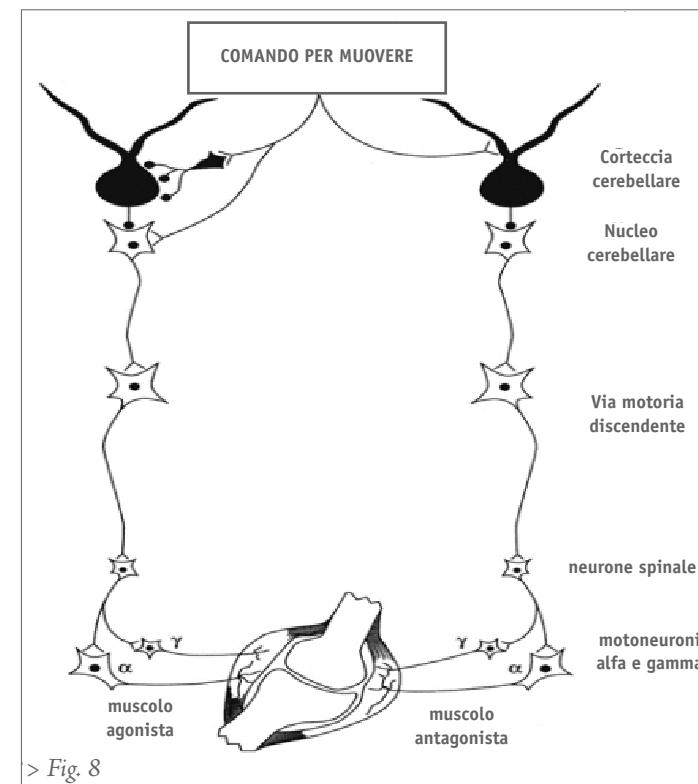
> Fig. 7

Queste strutture sovramidollari contengono dei neuroni che trasmettono degli stimoli nervosi verso la zona del GPMc e i motoneuroni implicati, in modo da stimolare le contrazioni muscolari necessarie per raggiungere la meta prefissa. Proporzionalmente, è stato dimostrato che la grandezza del nucleo rosso appare tanto più ridotta quanto più le aree motrici corticali sono più ampie. Così, ci sarebbero meno neuroni nel nucleo rosso dell'essere umano che in quello dei primati o del gatto. La qualità e la predominanza di uno stimolo nervoso sono proporzionali al numero di neuroni implicati in una struttura. Anche, il nucleo rosso gioca un ruolo minore nell'essere umano rispetto ad altri animali.

Il fatto che la motricità umana coinvolga le differenti aree corticali induce una varietà di movimenti molto più ampi che negli altri animali. La nostra cognizione, le nostre memorie e i nostri sentimenti influenzano continuamente i nostri movimenti, e viceversa. Anche, la modulazione del GPMc è più complesso nell'essere umano. E, per alcune persone, la modulazione del doppio basculamento può essere più difficile se, per esempio, i ricordi, le attese, le paure legate alla prestazione o agli insuccessi relazionali vengono a ingarbugliare il desiderio sessuale. Certamente, l'accesso ai meccanismi del doppio basculamento è sempre operativo, ma ciò che ci differenzia

neuropsicologicamente dagli altri animali può anche essere fonte di difficoltà sessuali.

Il cervelletto è anche coinvolto nel favorire un reclutamento muscolare adeguato per effettuare i movimenti con fluidità e per anticipare gli effetti di un ostacolo o di un cambiamento della volontà, così come per correggere il movimento se l'intenzione iniziale non è raggiunta. La figura 8 illustra in modo semplificato l'interazione tra le strutture cortico-cerebellari e cerebello-spinali. Nell'insieme degli animali, il cervelletto è direttamente implicato nel controllo posturale, il mantenimento dell'equilibrio e l'apprendimento motorio. La fluidità del movimento è data in realtà dalla creazione di sinergie muscolari che raggruppano funzionalmente i muscoli utili per effettuare un compito specifico. A forza di praticare un movimento, le relazioni interarticolari dei segmenti corporei degli arti inferiori diventa invariante, indipendentemente della velocità di marcia o delle caratteristiche dell'individuo.



L'apprendimento motorio può essere descritto come un processo di memorizzazione delle sinergie muscolari più adeguate possibili per creare movimenti efficaci e raffinati grazie all'esperienza. In neuroscienze, questa memorizzazione induce ciò che si chiamano rappresentazioni interne o modelli interni. È identico per un concetto matematico o un indirizzo postale. Infatti, il cervello associa dei neuroni che, congiuntamente, permettono di ricordarsi un movimento, una percezione, un oggetto, eccetera. Più un modello interno è stimolato, più sarà facile da utilizzare e ciò è vero sia per un movimento che per un numero di telefoni da memorizzare.

Così, l'apprendimento del movimento di doppio basculamento, durante una sessoterapia, permette di sviluppare dei movimenti che rispettano meglio le « leggi del corpo », come le chiama spesso Desjardins. Ciò dimostra che è lì che l'apprendimento cognitivo si distingue dall'apprendimento motorio, in generale un apprendimento motorio è molto stabile, mentre un apprendimento cognitivo lo è meno. Per esempio, dopo vent'anni senza salire su una bicicletta, un individuo potrà facilmente ritrovare le sue abilità locomotori, mentre certe formule di algebra ci sembrano molto lontane se non le utilizziamo regolarmente nella nostra vita professionale.

I differenti meccanismi cerebellari inducono dei movimenti che somigliano ai riflessi, ma che non sono dei riflessi. Infatti, e lo si vede frequentemente nei bambini o quando un adulto impara un nuovo passo di ballo, i primi movimenti sono indotti da una contrazione dei muscoli agonisti e degli antagonisti insieme. Il costo energetico è molto alto, poiché tutti i muscoli sono attivati. Grazie all'apprendimento motorio l'individuo passa progressivamente da una contrazione contemporanea ad una contrazione alternata dei muscoli agonisti (contrazione) ed antagonisti (rilassamento). I movimenti irregolari diventeranno progressivamente fluidi ed efficaci. Più il movimento è ripetuto, più l'abilità si rinforza e diventa naturale. Il costo energetico sarà ridotto: i muscoli antagonisti saranno attivati pochissimo e non freneranno più l'azione dei muscoli agonisti, mentre il movimento sarà sempre più fluido.

In una terapia sesso corporea, l'esplorazione dei movimenti a ritmi differenti, a costo di esagerare l'ampiezza del basculamento o le pause tra ogni spinta del bacino o delle spalle permette anche al cervelletto di definire quale sono le sinergie muscolari più efficaci e di sviluppare delle abilità psicomotorie utili al momento di una relazione sessuale. Questa esplorazione permette allora di creare progressivamente dei movimenti sempre più fluidi e di accrescere la voluttà della relazione sessuale. Alla fine, gli studi sulle scimmie hanno mostrato che il cervelletto integra anche gli aspetti emozionali e cognitivi cosa che, da qualche parte, riduce l'impatto dei ricordi e delle aspettative che potrebbero alterare la qualità della relazione sessuale.

Certamente, esistono altri meccanismi che influenzano il cammino. Gli aspetti cognitivi ed emozionali, la reafferenza sensoriale o il significato che ciascun individuo attribuisce ad un movimento specifico modulano la capacità motoria, compresi i movimenti anche usuali della locomozione. La marcia è dunque un'attività motoria molto più complessa di ciò sembra e, in questo senso, ha bisogno di diversi anni di apprendimento che non sono unicamente legati alla maturazione della forza mus-

colare dei bambini. In questo senso, rappresenta il migliore modello neurofisiologico per capire i meccanismi neurologici che fanno emergere il doppio basculamento.

IL DOPPIO BASCULAMENTO : UN MOVIMENTO COMPLESSO

Alla luce dei dati sperimentali sulla marcia, possiamo proporre un modello esplicativo che permetterà di capire meglio la complessità del movimento del doppio basculamento.

Brevemente :

- + devono esistere dei meccanismi estremamente semplici, chiamiamoli riflessi, che permettono di contrarre i muscoli della bacino e delle spalle; è possibile che gli archi-riflessi siano scatenati quando il limite massimo della basculamento anteriore o posteriore è toccato

- + devono esistere dei meccanismi GPMc che permettono il movimento ciclico di basculamento avanti e indietro del cinto scapolare e pelvico; il GPMc sarebbe stimolato contemporaneamente dalla volontà di effettuare il movimento, rinforzato da una sensazione di piacere crescente;

- + devono esistere dei meccanismi cerebellari che permettono di associare l'insieme della muscolatura coinvolta e descritta nella figura 1; si devono creare delle sinergie muscolari per coordinare i movimenti del bacino e delle spalle; le sinergie muscolari diventano sempre più efficaci man mano che l'individuo ripete il doppio basculamento; durante l'apprendimento l'individuo può apparire, all'inizio, un po' maldestro, a causa di una contrazione dei muscoli agonisti ed antagonisti, mentre l'allenamento permetterà di sviluppare una contrazione fluida e energeticamente efficace;

- + devono esistere altri meccanismi sovramidollari che organizzano la sequenza spazio-temporale del movimento, scatenano il doppio basculamento, lo adattano alla realtà dell'interazione con il (la) partner, modulano il ritmo, modulano in modo reciproco la respirazione, influenzano le funzioni vegetative simpatiche e parasympatiche; questi meccanismi influiscono in eguale misura sulla frequenza respiratoria che può armonizzarsi tanto con i movimenti del corpo così come accrescere il piacere sessuale.

Le ragioni per quali sembra spontaneo da l'animale nei movimenti del coito vengono probabilmente dalla posizione dei partner, ma forse anche dalle funzioni del nucleo rosso, la cui dimensione, il numero di neuroni e l'importanza nella motricità è inferiore nell'essere umano rispetto agli animali (l'apparizione della neocorteccia ha ridotto l'utilità del nucleo rosso che si è atrofizzato nel corso dell'evoluzione filogenetica). Per parte loro, i meccanismi corticali della motricità sono molto più complessi che i meccanismi del tronco cerebrale e richiedono diversi anni di vita per arrivare alla maturità nell'uomo.



Inoltre, l'emozione e le rappresentazioni che un individuo ha di sé, del suo corpo in movimento, dell'intimità e dell'interazione relazionale con il partner può accrescere la difficoltà ad utilizzare il doppio basculamento spontaneamente al momento della penetrazione. Per ciò che riguarda la posizione dei partner, il maschio penetra la femmina da dietro negli animali. Gli studi etologici hanno mostrato tuttavia che la posizione faccia a faccia apparirebbe in alcuni primati, ma più nei preliminari o tra femmine. E' inevitabile constatare che la posizione sessuale umana fa parte delle sue particolarità e che questa posizione può anche indurre dei movimenti meno favorevoli al basculamento rispetto all'uomo che penetra unicamente essendo messo dietro la sua partner. Inoltre, il doppio basculamento necessita di una maggiore coordinazione motoria più che un basculamento semplice perché richiede un coordinamento dell'insieme del corpo e non solo del bacino (Figura 3c e 3d).

Come per la marcia, la pratica e la ripetizione del doppio basculamento è necessaria per essere coscientizzata ed utilizzata volentieri. Tuttavia, l'apprendimento motorio richiede un certo tempo negli esseri umani. A prova di ciò, esercizio utilizzato dagli sportivi di alto livello o semplicemente i cinque a sette anni necessari affinché un bambino possa sviluppare una marcia matura, mentre un pulledro è in piedi sulle sue quattro zampe, meno di venti minuti dopo la sua nascita, è capace di correre abbastanza rapidamente. In più, malgrado l'aspetto universale del doppio basculamento, appare neurologicamente normale che si debba passare attraverso un apprendimento per sviluppare le abilità motorie richieste per utilizzare il doppio basculamento nel'atto sessuale.

> Bibliografia :

- Bear M.F., Connors B.W. et Paradiso M.A., *Neurosciences: à la découverte du cerveau*, Paris, Éditions Pradel, 2002.
- Bonnet M, Guiard Y, Requin J and Semjen A. « Mécanismes généraux de la motricité », In Richelle M., Requin J. et Robert M. (dir.), *Traité de psychologie expérimentale*, Paris, PUF, 1994, p. 587-656.
- Holstege G., « Descending motor pathways and the spinal motor system: limbic and non-limbic components », *Progress in brain research*, Vol. 87, 1991, p. 307-421.
- Jeannerod M, *The neural and behavioural organization of goal-directed movements*, Oxford psychology series no.15, 1988.
- Kandel E.R., Schwartz J.H. et Jessel T.M. (dir.), *Principles of neural science*, New York, Éditions McGraw-Hill, 2000.
- Kuypers H.G.J.M., « Anatomy of the descending pathways », In: Burke RE (dir.), *Handbook of physiology – section 1: The nervous system (vol. 2)*, Washington, APS, 1981, p. 597-666
- Monzée J., *Le rôle du cervelet et du feedback cutané dans la préhension digitale*, Thèse de doctorat, Université de Montréal, 2003.
- Monzée J. et Smith A.M., « Responses of cerebellar nuclear neurons to predictable perturbations applied to an object held in a precision grip », *Journal of Neurophysiology*, vol. 91, 2004, p. 1230-1239
- Monzée J., « Neurosciences et psychothérapie : convergences ou divergences », In Monzée J. (dir.), *Neurosciences et psychothérapie*, Montréal, Éditions Liber, 2009, p. 13-31.
- Monzée J., « Emotion, mouvement et psychothérapie : organisation neurophysiologique et implications cliniques », In Monzée J. (dir.), *Neurosciences et psychothérapie*, Montréal, Éditions Liber, 2009, p. 221-251.
- Nieuwenhuys R., Voogd J. et Van Huijzen C., *The human central nervous system*, Berlin, Springer verlag, 1988.
- Paillass J., « L'intégration sensorimotrice et idéomotrice » In: Richelle M., Requin J. et Robert M. (dir.), *Traité de psychologie expérimentale*, Paris, PUF, 1994, p. 925-962.
- Rossignol, S. « Neural control of stereotypic limb movements », In Rowell L.B. et Sheperd, J.T. (dir.), *Handbook of physiology, section 12*, 1996, p173-216.
- Rosenberg J.L. et B. Kitaen-Morse, *The intimate couple*, Turner Publishing, Atlanta (GA), 1996.
- Schmahmann J.D. (dir.), *Cerebellum and cognition*, International Review of Neurobiology (vol. 41), 1997.
- Smith A.M., « Does the cerebellum learn strategies for the optimal time-varying control of joint stiffness? », *Behavioral Brain Science*, n° 20, Suppl. 3, 1996, p. 399-410.

CONCLUSION

Da una quarantina di anni, l'approccio sessocorporeo si è evoluto grazie alla pratica clinica ed alla teorizzazione effettuato da Jean-Yves Desjardins e dai clinici che ha formato. Egli si è reso conto che il movimento del doppio basculamento è molto utile per accrescere le sensazioni genitali e il piacere associato durante le relazioni sessuali. La pratica sessoclinica dimostra tutta la necessità di fare un apprendimento, tanto nell'autoerotismo che nella sessualità con il partner, per potere accedere ad una sessualità più armoniosa e soddisfacente. Se questo movimento di basculamento al livello della bacino è frequente dagli animali, la posizione usuale dell'animale è differente da quella che l'uomo e la donna privilegiano quando hanno un coito. Il modello esplicativo dei meccanismi della marcia ci è di grande utilità per capire la complessità dei meccanismi neurologici che contribuiscono a fare emergere il movimento del doppio basculamento. Alla fine, le tappe dell'apprendimento di nuove abilità motorie permettono di capire meglio le tensioni inerenti all'esplorazione e l'utilizzazione del doppio basculamento da parte dei partner. Alla luce delle conoscenze neurologiche attuali, il doppio basculamento sembra essere un movimento molto più complesso di quanto non ci sembrava all'epoca della nascita del Sessocorporeo. L'apprendimento di questo movimento e il suo uso volontario nell'esercizio della sessualità permette di aprirsi verso una migliore soddisfazione sensoriale, percettiva e relazionale. ■

LE COURRIER DES LECTEURS

PAR :
Isabelle Chaffai (Albi, France)
Lise Desjardins (Montréal, Canada)
Mélanie Tremblay (Montréal, Canada)

(Nous utilisons le masculin pour alléger le texte)

Question: À quel moment dans la sexothérapie doit-on proposer l'apprentissage du mouvement de la double bascule?

Réponse: Plusieurs thérapeutes qui utilisent le Sexocorporel dans leur pratique clinique se demandent quel est le meilleur moment pour introduire le mouvement de la double bascule auprès de leurs patients et patientes. Dès la première consultation? Après avoir terminé l'évaluation? Après plusieurs rencontres? Comment savoir si le bon moment est arrivé? Est-ce que l'on va amener ce mouvement de la même façon chez une personne de type fusionnel que celle de type génital? Ces questions fréquemment posées lors des formations et des supervisions méritent réflexion.

Au cours d'une sexothérapie, lorsque le mouvement de la double bascule est présenté de façon prématurée, l'effet escompté et les bénéfices de ce nouvel apprentissage peuvent être compromis. Dans un premier temps, nous devons nous assurer qu'un bon lien thérapeutique a été créé, qu'un lien de confiance est établi et que la personne a adhéré à ces nouveaux apprentissages.

En premier lieu, avant même d'introduire le mouvement de la double bascule, la personne doit comprendre le lien entre sa difficulté sexuelle et certaines limites dans ses apprentissages personnels et sexuels. Par la suite, nous ne le répéterons jamais assez, il est essentiel que la personne comprenne pourquoi on

Chers lecteurs,
Vous avez des questions concernant le sexocorporel et/ou l'ISI ? N'hésitez pas à nous les faire parvenir !
Envoyez les à : revue@sexocorporel.com

Veuillez noter que les réponses aux questions sont faites en regard du sexocorporel. Les réponses sont générales et ne sont pas exhaustives puisque la sexothérapie requiert une évaluation précise. Nous vous invitons à approfondir ces notions en supervision pour avoir des moyens spécifiques pour chaque cas clinique.

lui propose d'apprendre ce mouvement et comment ces nouveaux apprentissages vont pouvoir l'aider concrètement à accéder à ses objectifs.

Si la personne ne comprend pas la pertinence du moyen proposé, elle peut se sentir mal à l'aise, voir réticente à effectuer de tels mouvements. Elle peut aussi perdre confiance face à sa démarche thérapeutique et même remettre en doute la compétence du thérapeute. Le cas échéant, il est fort probable qu'elle ne fera pas les exercices proposés ou pire, qu'elle abandonnera la sexothérapie. Ce sont des situations qui, malheureusement, surviennent lorsque le moment ou la manière d'introduire ce mouvement sont inappropriés.

Pour introduire cet apprentissage, il faut d'abord avoir fait une bonne évaluation sexoclinique et avoir posé un diagnostic. Après explications, la personne qui peut se reconnaître dans sa logique de système pourra par elle-même mesurer les bénéfices de tels apprentissages. Au cours des consultations, il est essentiel de réévaluer et de dire où nous en sommes dans le protocole thérapeutique afin que la personne mesure ses progrès et ses lignes de force au regard des objectifs qu'elle veut atteindre. Ceci conforte l'adhésion cognitive et émotionnelle à la sexothérapie.

Le sexothérapeute doit faire preuve de discernement et être capable de bien évaluer les capacités de la personne afin de commencer là où elle en est. La double bascule sera enseignée en suivant certaines étapes et en respectant son rythme d'apprentissage. La manière de l'introduire dépendra de la personne qui se trouve devant nous, de son motif de consultation, de ses capacités et de ses limites corporelles, de son histoire, de son degré d'aisance au cours des consultations, de l'alliance thérapeutique établie, de son adhésion cognitive et émotionnelle, etc. C'est l'évaluation sexologique qui nous permettra de savoir par quoi débuter et comment adapter l'enseignement des apprentissages. Par exemple, si une personne est à prédominance génitale dans l'exercice de sa sexualité, la façon d'amener la bascule du bassin sera souvent plus aisée. Toutefois, si elle est à prédominance fusionnelle, il sera mieux de commencer par la bascule du haut et par des exercices de respiration abdominale. Ces modifications corporelles amèneront des changements dans les perceptions et la prise de conscience favorisera l'adhésion cognitive et émotionnelle à la sexothérapie. Le sexologue pourra également utiliser la lecture corporelle qu'il fait de la personne pour mieux comprendre sa logique de système et pour vérifier le niveau d'aisance dans l'apprentissage de ce mouvement. >

suite: Une fois que la personne adhère cognitivement et émotionnellement, le thérapeute doit faire preuve de savoir être et de savoir faire dans l'enseignement de la double bascule. Il peut utiliser plusieurs stratégies pour mettre son patient ou sa patiente à l'aise. Puisqu'il s'agit d'un mouvement utilisé dans plusieurs contextes (les éclats de rires, la toux, la défécation, les sports, la sexualité, etc.) il est parfois moins menaçant de donner des exemples de ce mouvement effectué dans la vie courante pour ensuite le ramener à la sexualité. Le thérapeute peut montrer le mouvement en utilisant son corps ou un document audio-visuel. Les stratégies pédagogiques utilisées sont vastes et font appel à la créativité de chacun.

Le fait d'enseigner ce mouvement étapes par étapes et de l'adapter en fonction de la personne avec laquelle nous travaillons permet d'éviter les découragements, la procrastination et l'abandon thérapeutique. N'oublions pas qu'il s'agit d'un mouvement universel qui s'apprend graduellement et qui demande parfois un découpage pour l'effectuer consciemment et adéquatement.

Question: En quoi le mouvement de la double bascule peut-il être utile pour le traitement des troubles sexuels :

- chez l'homme?
- chez la femme?

Réponse: L'évaluation sexologique effectuée sous l'angle du Sexocorporel permet de dégager les causalités directes d'une difficulté sexuelle. Dans une grande majorité de cas, il est possible de dégager l'évidence que le trouble sexuel présenté découle directement des apprentissages qui ont été faits ou non. Ces apprentissages (larges ou limitatifs) se révèlent principalement au niveau du mode et des sources d'excitation sexuelle utilisés, ainsi que de leur reflet sur les autres composantes de la sexualité d'une personne (ex : imaginaire sexuel, codes d'attraction sexuelle, désir sexuel, assertivité sexuelle, etc.).

En sexothérapie, un des moyens proposé

Un autre facteur à considérer avec sérieux (qui est malheureusement souvent négligé) est le degré d'aisance et d'intégration du sexothérapeute lui-même face à ce mouvement. Comment l'a-t-il lui-même intégré? A-t-il été évalué par des superviseurs cliniques sur sa capacité à effectuer ce mouvement ? Est-il capable de le diviser en étapes? Comment l'a-t-il lui-même expérimenté dans sa propre sexualité? Pour pouvoir enseigner un mouvement adéquatement, il faut d'abord l'avoir soi-même intégré. Sinon, on risque d'enseigner des mouvements incorrects qui n'aideront pas la personne qui consulte. En cas de doute, il peut être souhaitable (et même nécessaire) de faire évaluer ses propres intégrations par un regard extérieur compétent et d'aller parfaire ses propres habiletés en supervision ou en atelier d'approfondissement en Sexocorporel.

Certains sexologues ne sont pas du tout à l'aise avec l'enseignement de ce mouvement. Certains par gêne, d'autres par ignorance ou encore par peur de choquer leurs patients. Dans de telles situations, trois alternatives sont possibles :

1. Aller chercher des informations pour mieux comprendre l'apport de ce mouvement dans la sexualité des hommes et des femmes.

2. Apprendre et développer des stratégies pédagogiques de savoir être et de savoir faire auprès d'un superviseur en Sexocorporel.

3. Ne pas enseigner ce mouvement et utiliser d'autres moyens thérapeutiques ou se servir de documents audio-visuels.

L'enseignement du mouvement de la double bascule demande une connaissance approfondie de la sexualité des hommes et des femmes ainsi que des troubles qui s'y rattachent. Ce n'est pas une simple «gymnastique sexuelle». Le sexologue se doit de bien comprendre le lien de causalité directe entre le trouble sexuel présenté et les apprentissages faits, ainsi que les raisons pour lesquelles il propose cet apprentissage. Il doit également savoir comment celui-ci interviendra de façon favorable dans la logique de système du patient. Il se doit également d'utiliser des moyens afin d'enseigner adéquatement ce mouvement dans un cadre thérapeutique éthique et professionnel. ■

consulte pour éjaculation précoce à forte libido améliorera très rapidement sa capacité à moduler et prolonger son excitation sexuelle en pratiquant la bascule du bassin. Par contre, l'éjaculateur précoce de type fusionnel aura plus de difficultés à adhérer à cette habileté au départ. Le sexologue devra être perspicace afin de susciter son adhésion cognitive et émotionnelle.

Le mouvement de la double bascule peut aussi être un moyen efficace dans le traitement des troubles de l'éjaculation retardée puisqu'elle offre la possibilité d'apprendre à canaliser l'excitation sexuelle dans la fluidité et de pouvoir lâcher prise lors de l'atteinte du point de non-retour. Puisque ce mouvement se transpose facilement dans la pénétration, il permet de faire différents apprentissages dans l'auto-érotisme afin d'élargir le mode d'excitation sexuelle pour qu'il ressemble davantage au mouvement coïtal.

L'apprentissage de ce mouvement est également très aidant auprès des hommes qui souffrent de troubles érectiles. En plus d'augmenter les sensations péninnes, la bascule du bassin permet un jeu de tension et de relâchement des muscles fessiers, des adducteurs et du périnée. C'est grâce à cette habileté que nous améliorons la vasocongestion pénienne chez certains hommes qui sont sous traitement de type Cialis, Viagra ou Levitra. Le fait de mettre en mouvement son bassin et de moduler le tonus musculaire (plutôt que de se rigidifier) permet de favoriser la vasocongestion et les sensations génitales. S'ils associent la bascule du haut et la respiration en harmonie avec la bascule du bassin, un confort nouveau apparaît par la fluidité. Le mouvement du haut du corps et la respiration abdominale permettent de relâcher les tensions émotionnelles pouvant être associées à l'anxiété de performance.

En étant moins nerveux, l'émergence de leur excitation génitale peut mieux

s'installer. Ainsi, ils deviennent plus confiants face à leur fonctionnalité érectile puisqu'ils ont développés des habiletés corporelles la facilitant.

Chez la femme, le fait d'apprendre à s'exciter de manière active et en impliquant tout son corps lui donne accès à des sensations d'excitation génitales nouvelles. En effet, ce mouvement lui permet d'explorer à la fois les sensations externes des contours de sa vulve et de son clitoris et les sensations internes de son vagin. Elle peut apprendre à faire monter son excitation génitale dans un confort corporel et la faire circuler dans tout son corps. La bascule du haut et le lâcher prise de la tête lui permettent de faire ces nouvelles explorations en y associant le plaisir sexuel.

En élargissant son mode d'excitation sexuelle, la femme peut apprendre à augmenter son excitation en la canalisant jusqu'au point de non retour dans une décharge orgasmique. Cet apprentissage devient alors un outil important dans le traitement des troubles de l'anorgastie chez la femme. De plus, puisque les mouvements de bascule du bassin modifient l'angle de pénétration, la femme peut découvrir des sensations vaginales nouvelles par les pressions internes exercées sur les capteurs profonds des parois de son vagin. Elle peut ainsi apprendre à s'exciter dans la pénétration et atteindre l'orgasme.

Puisque le désir sexuel coïtal implique l'envie d'être pénétrée, le fait d'avoir développé des repères à l'excitation interne vaginale permet d'accéder plus facilement à l'envie d'être remplie dans ses creux. Ainsi, l'apprentissage de la double bascule constitue un moyen privilégié pour aider les femmes à accéder au désir sexuel coïtal.

Chez les femmes souffrant de vaginisme, la rigidité corporelle accentue la fermeture des muscles entourant le vagin.

Le mouvement de la double bascule favorise le relâchement de cette rigidité. Au préalable, la femme aura repéré son muscle du périnée et elle aura appris à le contracter et à le relâcher. Par la suite, le mouvement volontaire de la bascule du bassin lui permettra d'aller chercher la pénétration et de demeurer active afin de contrer certaines de ses peurs dans l'attente de la pénétration. En y associant la bascule du haut et en expirant, elle pourra mieux gérer ses tensions émotionnelles, relâcher ses tensions et ressentir un plus grand confort à la pénétration.

Puisque tout mouvement effectué dans la réalité entraîne des projections de pensées, le fait d'utiliser le mouvement la double bascule dans l'exercice de la sexualité permet d'avoir accès à un imaginaire sexuel plus élaboré. Nous savons que toute modification corporelle engendre une modification perceptive. Il s'agit d'une base fondamentale en Sexocorporel. Ainsi, par l'apprentissage et l'intégration de la double bascule, la personne peut modifier, diriger et élargir son imaginaire sexuel. Puisque l'imaginaire sexuel est en relation directe avec les codes d'attraction sexuelle, ce mouvement permet de travailler sur les difficultés liées aux codes d'attraction sexuelle limitatifs ou préférentiels chez les hommes et chez les femmes.

Un autre avantage important de l'apprentissage de ce mouvement en sexothérapie est son association à des symboles ou à des images en congruence avec le sexe anatomique. Il est ainsi possible de modifier et de renforcer ses perceptions de soi en tant qu'homme ou en tant que femme. La symbolique qui accompagne le mouvement de la double bascule chez les femmes renvoie à l'érotisation des creux (plaisir sexuel à propulser son bassin vers l'avant pour aller chercher la pénétration et s'en remplir). Chez les hommes, la symbolique associée à la double bascule est >



suite: l'érotisation de la pénétrance ou érotisation phallique (plaisir sexuel à propulser son bassin vers l'avant pour pénétrer). Ce mouvement appris avec une symbolique liée au sexe anatomique permet d'aider les personnes ayant un trouble du sentiment d'appartenance à leur sexe biologique. L'exploration du plaisir pour un homme à se percevoir et se sentir pénétrant et chez la femme à découvrir ses creux et s'en exciter dans la pénétration, permet d'améliorer le désir sexuel et d'augmenter l'assertivité sexuelle. Ce mouvement associé à une symbolique congruente avec le sexe anatomique permet le renforcement de la confiance en soi en tant qu'homme ou en tant que femme ainsi qu'une meilleure fonctionnalité sexuelle.

Le mouvement de la double bascule donne accès à une panoplie de possibilités grâce aux jeux volontaires des différentes lois du corps (les différents rythmes, les jeux de tonus musculaires, la variation de l'espace externe par l'amplitude du mouvement et l'utilisation de l'espace interne par la respiration). Différentes habiletés peuvent être mise en place à partir de ce même mouvement. C'est pour cette raison que la double bascule est utilisée pour divers motifs de consultation. L'étendue des bénéfices découlant de l'apprentissage de ce mouvement est évidemment beaucoup plus vaste que ceux décrits dans ce résumé. Bien maîtrisé et enseigné avec éthique et professionnalisme, le mouvement de

la double bascule, associé aux modes d'excitation sexuelle, est un moyen sexoclinique privilégié et efficace pour permettre aux hommes et aux femmes, seul ou en couple, d'accéder à une sexualité plus riche, harmonieuse et satisfaisante. Par ces quelques lignes, vous pourrez constater que cette double bascule constitue un art érotique puissant à introduire adéquatement en tant que sexologue dans les traitements en Sexocorporel. ■

*Vous avez des questions concernant le sexocorporel et/ou l'ISI ? N'hésitez pas à nous les faire parvenir !
Envoyez les à : revue@sexocorporel.com*

REMERCIEMENT POUR VIENNE

Les journées de formation de l'ISI qui ont eu lieu à Vienne au mois d'avril dernier ont été un grand succès. Nous désirons remercier **Mme Nicole Audette** pour son implication dans la journée de formation continue et pour l'excellence de sa présentation sur les troubles du contrôle éjaculatoire. Nous remercions également tous les orateurs qui ont participé à la 4ème Journée Scientifique de l'ISI, tant dans les présentations que dans l'animation des différents ateliers. Un grand merci aussi aux traducteurs (trices) qui ont relevé un défi de taille en permettant à tous de pouvoir suivre et garder le fil des présentations. Finalement, un remerciement tout spécial à **Peter Gehrig, Christa Gubler, Sonja Kinigadner, Wolfgang Kostenwein, Elisabeth Siebenhofer**, ainsi qu'à tous ceux et celles qui ont participé à l'organisation et l'orchestration de ces activités de formation.

1ÈRE JOURNÉE SUISSE DE SEXOLOGIE CLINIQUE SUR LE THÈME DES TROUBLES DU DÉSIR SEXUEL

Date :

Samedi 28 novembre 2009
de 09h00 à 17h30

Lieu :

Hôtel Alpha-Palmier, Lausanne
(en face de la gare)

Participants :

Intervenants de santé intéressés par les problèmes de dysfonctions sexuelles, (médecins, psychologues, infirmières, sages-femmes, éducateurs en santé sexuelle, conseillères en planning familial, psycho-motriciennes, etc...)

PROGRAMME PRÉLIMINAIRE :

Accueil

Introduction : Désir sexuel et intimité (Dr. Willy Pasini)

Epidémiologie des troubles du désir sexuel (Robert Thomson)

TraITEMENT médicamenteux des troubles du désir sexuel chez l'homme (Dr Marc Wisard)

TraITEMENT médicamenteux des troubles du désir sexuel chez la femme (Dr J. Pedrazzoli)

Approche sexo-analytique dans la prise en charge des troubles du désir sexuel (Denise Medico – Agnes Camincher)

Approche sexo-corporelle dans la prise en charge des troubles du désir sexuel (Patricia Anex – Mireille Baumgartner)

Approche systémique du couple dans la prise en charge des troubles du désir sexuel (Ursula Pasini)

Discussion de cas cliniques

COMITÉ D'ORGANISATION :

Dr M. Wisard (Lausanne) / Ursula Pasini (Genève) / Dr D. Chatton (Genève)

D. Médico (Lausanne) / M. Mabrouck (Lausanne) / L. Rossi (Lugano)

C. Gubler (Zürich) / Dr. P. Gehrig (Zürich) / M. Martinez Alonso (Lausanne).

Le programme définitif sera envoyé dans le courant du mois de septembre 2009.

Prix : Etudiants CHF 30.-

Professionnels CHF 60.-

Une attestation de participation sera délivrée.

Pour info : infosexoch@gmail.com

NOUVEAUX CYCLES DE FORMATION :

PARIS

Un nouveau cycle de formation débutera à Paris au mois de janvier 2010. Pour ceux et celles qui désirent poursuivre leur formation en 2ème, 3ème ou 4ème niveau ou pour ceux et celles qui désirent débuter leur formation en Sexocorporel, veuillez vous adresser à :

M. Roland Nicolas, 06 60 40 80 81 / Rroland.nicolas2@aliceadsl.fr
ou à **Mme Françoise Jablon**, 06 80 25 19 01 / francoise.jablon@orange.fr

MONTRÉAL

Un nouveau cycle de formation débutera à Montréal au printemps 2010 (dates à déterminer). Pour plus d'information, veuillez vous adresser à:

Lise Desjardins 514-574-3136 / lise.desjardins@sexologues.ca

SÉMINAIRE «VIVRE EN AMOUR» À GENÈVE

Érotisme au féminin : 3 et 4 octobre 2009

Érotisme au masculin : 23-24 janvier 2010

Pour plus d'information ou pour vous inscrire, veuillez communiquer avec le **Dr. Dominique Chatton** au dchatton@hin.ch ou **Mme Mireille Baumgartner** au mireille.baumgartner@romandie.com.

DATES À RETENIR

La prochaine Assemblée Générale et la 5ÈME Journée scientifique et clinique de l'ISI auront lieu à Toulouse (France) les 23 et 24 avril 2010. Visiter régulièrement le site web de l'Institut (www.sexocorporel.com) pour obtenir plus d'information sur ces différentes activités.

ERRATUM

Dans la revue # 5, une liste des membres fondateurs a été publiée. Nous avons omis d'y inclure le nom de M. Didier Quemin (France). Toutes nos excuses à M. Quemin.

RAPPEL AUX MEMBRES :

N'oubliez pas de mettre vos coordonnées à jour afin de garder le contact avec l'ISI et d'éviter des erreurs d'envois. Tenez-nous informés de tout changement d'adresse, de courriel et de numéro de téléphone.

Vous déménagez?
Faites-nous le savoir à :
info@sexocorporel.com

ON RESTE BRANCHÉ !

N'oubliez pas d'aller visiter régulièrement le site de l'Institut au www.sexocorporel.com.

Vous y trouverez plusieurs informations intéressantes, les actualités relatives aux activités de l'ISI ainsi qu'un calendrier de formation de séminaire «Vivre en amour» mis à jour régulièrement.
info@sexocorporel.com

ARTICLES POUR LA REVUE

Vous aimeriez écrire un article portant sur le sexocorporel? Pourquoi attendre? Notre équipe de la revue Santé sexuelle est là pour vous relire, vous aider et vous guider afin de publier votre projet! Partagez votre savoir dès maintenant!

Écrivez-nous à l'adresse :
revue@sexocorporel.com

LES PARUTIONS

NUMERO 1. SANTÉ SEXUELLE Automne-hiver 2006

- > *Origine du département de sexologie à Montréal*
par Nicole Audette
- > *Les sexologues à l'unisson...vers un modèle de santé sexuelle!*
par Lise Desjardins et Mélanie Tremblay

NUMERO 2. SANTÉ SEXUELLE Printemps-été 2007

- > *Jadis, il était une fois un homme et une femme du XXIe siècle,*
par Mélanie Tremblay
- > *Homme, Femme : identité ou perceptions modifiables?*
par Dr Dominique Chatton

NUMERO 3. SANTÉ SEXUELLE Automne-hiver 2007

- > *Dimensions de la santé sexuelle associées aux dysfonctions sexuelles chez les hommes et les femmes : une approche empirique exploratoire,*
par Martin Blais, Ph.D. et Isabelle Chaffaï
- > *Les facteurs influençant l'érection,*
par Karoline Bischof et Peter Gehrig
- > *Troubles orgasmiques chez la femme,*
par Karoline Bischof et Peter Gehrig

NUMERO 4. SANTÉ SEXUELLE Printemps-été 2008

- > *Le clitoris, de l'âge de la pierre à nos jours,*
par Dr Marie-Madeleine Zufferey-Sudan
- > *À propos de la vaginalité...,*
par Dr Catherine Cabanis

NUMERO 5. SANTÉ SEXUELLE Automne-hiver 2008

- > *La consultation sexologique au Tessin,*
par Linda Rossi
- > *Les membres de notre institut,*
par Lise Desjardins

ABONNEMENTS

L'abonnement comprend deux numéros par année. les parutions ont lieu au printemps-été et à l'automne-hiver. Le formulaire est sur le site www.sexocorporel.com

- > **Gratuit pour les membres de l'ISI**
- > **15 euros / ou 15 \$CAN pour les non-membres**
- > **20 euros / ou 20\$CAN pour les institutions**

S'il vous manque un numéro pour compléter votre collection, veuillez contacter info@sexocorporel.com pour vous le procurer.

**INSTITUT SEXOCORPOREL INTERNATIONAL
JEAN-YVES DESJARDINS**

www.sexocorporel.com

info@sexocorporel.com

0041 22 349 29 73