



## VOUS ALLEZ AVOIR... UNE EXPLORATION ELECTROPHYSIOLOGIQUE ANO-PERINEALE

### QUEL EN EST LE PRINCIPE ?

Lors de ces examens, le médecin enregistre l'activité électrique des nerfs et des muscles. En effet le cheminement d'une information le long d'un nerf (douleur, ordre de contraction d'un muscle) ainsi que la contraction d'un muscle se traduisent par un courant électrique qu'on peut enregistrer soit en piquant une aiguille dans le muscle ou à côté du nerf explorés, soit en collant une électrode sur la peau si le nerf ou le muscle sont superficiels.

### RAPPEL

Les muscles du périnée sont situés entre les jambes, dans la région anale et génitale. Ils forment un plancher qui ferme vers le bas la cavité du petit bassin. Ces muscles interviennent dans la continence urinaire et la miction, dans la continence anale et la défécation, dans la motricité des muscles génitaux (érection chez l'homme). Des nerfs issus de la moelle épinière (b) au niveau des racines sacrées et lombaires (c) transmettent des ordres moteurs vers ces muscles et organes, et sont aussi des vecteurs de la sensibilité locale. Les nerfs de cette région les plus souvent étudiés sont les nerfs pudendaux (d). Au nombre de deux (un droit et un gauche), ils sont formés par des anastomoses des racines sacrées. Ils cheminent le long des parois du rectum et véhiculent des informations sensibles et motrices. Le fonctionnement des organes du périnée est régulé par (i) des circuits réflexes courts involontaires passant par les racines sacrées et (ii) par des réflexes longs, faisant intervenir le cerveau (a) qui les régule consciemment ou non.

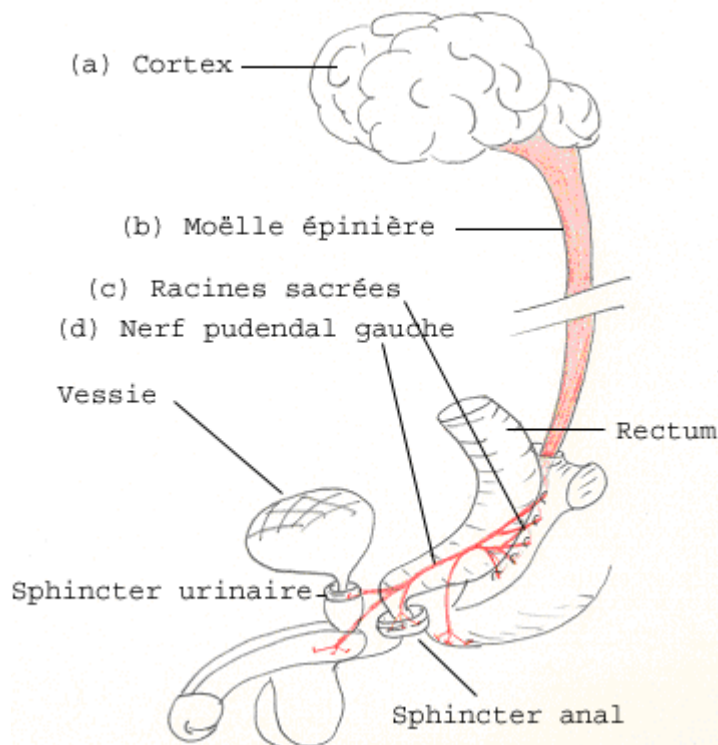


Figure : Voies nerveuses et sphincters périnéaux.

## QU'EXPLORENT LES EXPLORATIONS ELECTROPHYSIOLOGIQUES ?

Les explorations électrophysiologiques évaluent l'état des voies nerveuses et des muscles qui assurent la sensibilité et la motricité du périnée. Elles explorent donc la partie neurologique et musculaire de la miction, de la défécation, des fonctions sexuelles et de la sensibilité du périnée.

## QUAND SONT-ELLES INDIQUEES ?

Elles sont indiquées quand on suspecte une atteinte neurologique ou musculaire devant une des plaintes suivantes : difficulté à uriner ou à retenir les urines, difficulté à évacuer ou à retenir le contenu du rectum, troubles de l'érection chez l'homme, douleur inexplicée du périnée.

---

## A QUOI SERT LEUR RESULTAT ?

Ces explorations aident :

- à comprendre le mécanisme en cause dans une anomalie de fonctionnement des muscles ou de la sensibilité du périnée,
- à en trouver l'origine,
- à proposer des traitements,
- à prévoir l'efficacité des traitements mis en oeuvre,
- à suivre l'évolution d'une maladie en cours.

## COMMENT S'APPELLENT-ELLES ?

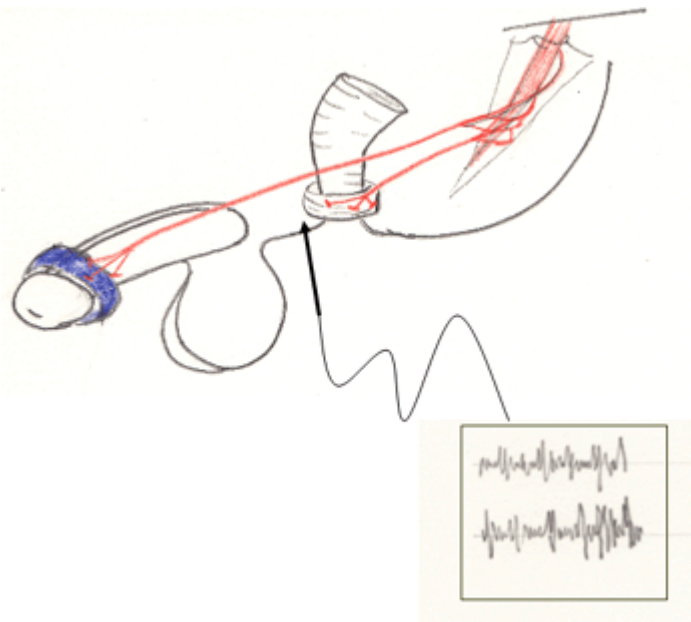
- Electromyographie de détection des muscles périnéaux.
- Mesure de la latence des nerfs sacrés.
- Mesure de la latence distale des nerfs pudendaux.
- Mesure des potentiels évoqués corticaux lors d'une stimulation périnéale.



## ELECTROMYOGRAPHIE DE DETECTION

Durant cet examen on enregistre l'activité électrique au niveau d'un ou de plusieurs muscles du périnée grâce à une aiguille plantée directement dans le muscle à travers la peau. L'activité électrique peut aussi être enregistrée avec une électrode collée sur la peau, mais les renseignements fournis sont alors moins complets et moins précis. En faisant varier l'endroit où l'aiguille est plantée on enregistre différents muscles ou différentes parties de ceux-là. L'activité électrique est mesurée au repos et lors d'une contraction volontaire de ces muscles. C'est le plus précis des examens électrophysiologiques et le plus facile à effectuer. L'interprétation des tracés électriques recueillis donne les informations suivantes :

- Existence d'une rupture musculaire (après une intervention chirurgicale, un traumatisme ou un accouchement ...) ;
- Existence d'une maladie musculaire ;
- Existence d'une maladie des nerfs terminaux (diabète...). En associant l'étude des nerfs d'autres régions du corps (jambes par exemple) on peut dire si la maladie des nerfs est diffuse ou localisée.



**Figure 2 :** Electromyographie de détection périnéale avec le tracé recueilli.

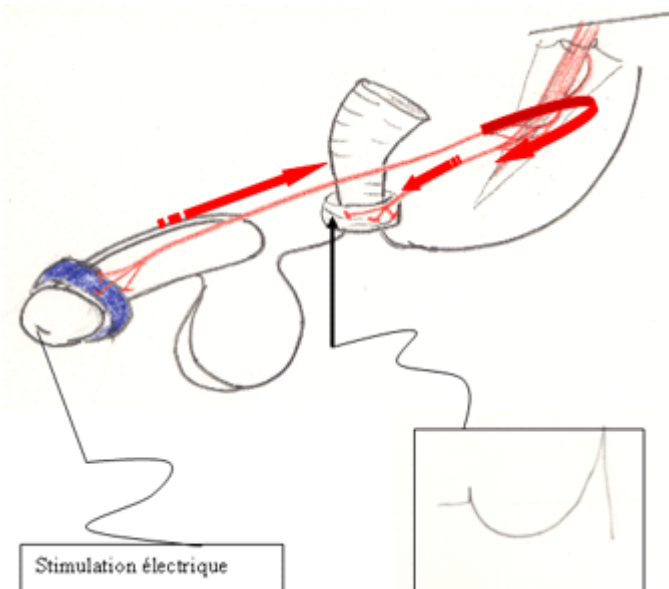
## ETUDE DES LATENCES DES NERFS SACRES

On enregistre l'activité électrique au niveau d'un muscle du périnée en même temps que l'on stimule un nerf sensitif au niveau de la verge ou du clitoris. Cet examen explore l'arc réflexe sensitivo-moteur sacré qui fait intervenir les racines nerveuses sacrées et la moelle épinière sacrée. Cet examen est peu influencé par l'atteinte des nerfs terminaux. Les résultats sont difficiles à interpréter car ces réflexes mettent en jeu plusieurs nerfs et ils dépendent de l'intensité de la stimulation électrique appliquée au point de stimulation et de la place de



l'aiguille de détection du signal électrique. L'interprétation des tracés électriques recueillis donne les informations suivantes :

- Interruption de l'arc réflexe sacré (tumeur, traumatisme...).



**Figure 3 :** Etude des temps de latence sacrés lors d'une stimulation électrique au niveau du gland et recueil de l'activité électrique au niveau du périnée.

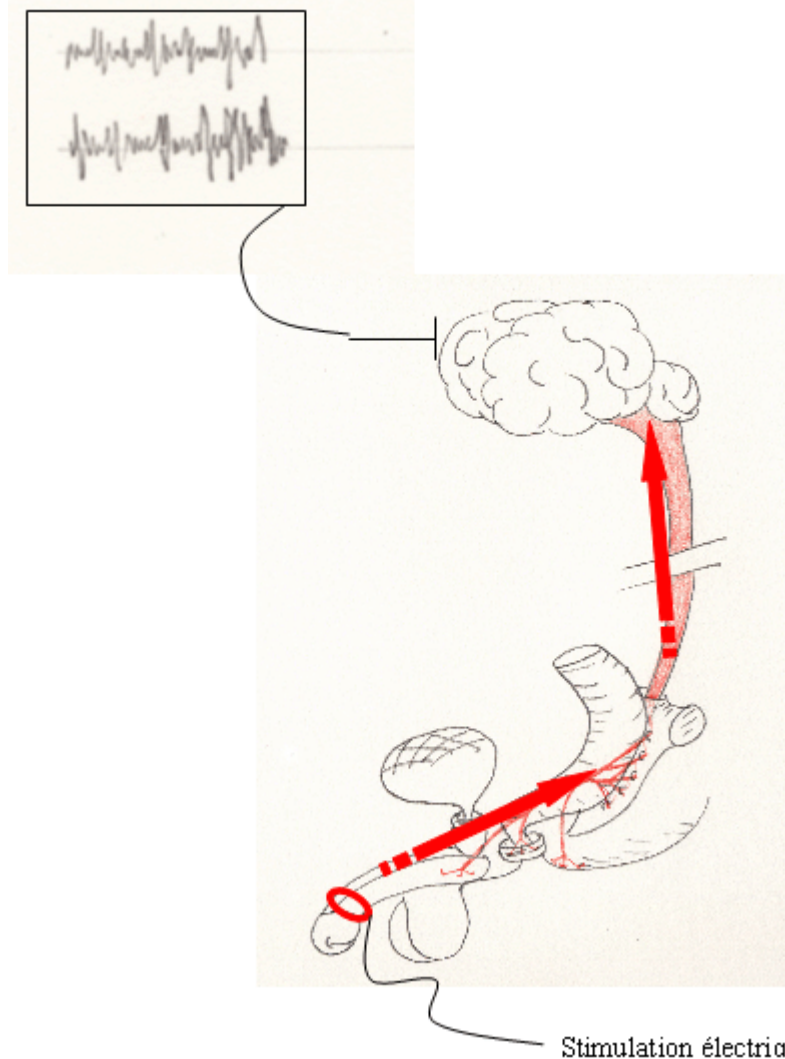
## ETUDE DES POTENTIELS EVOQUES CORTICAUX

Deux électrodes placées sur le cuir chevelu enregistrent l'activité électrique superficielle du cerveau (corticale) en réponse à une stimulation électrique effectuée au niveau du périnée.

Ce test explore l'ensemble de la conduction nerveuse entre le périnée et le cerveau.

Il donne des renseignements sur l'état des nerfs dans la moelle épinière. Mais il ne permet pas de déterminer le niveau de la lésion sur tout ce trajet :

- Interruption des voies médullaires (tumeur, intervention chirurgicale, accident...).



**Figure 4** : étude des potentiels évoqués corticaux par des électrodes de surface lors d'une stimulation électrique du périnée.

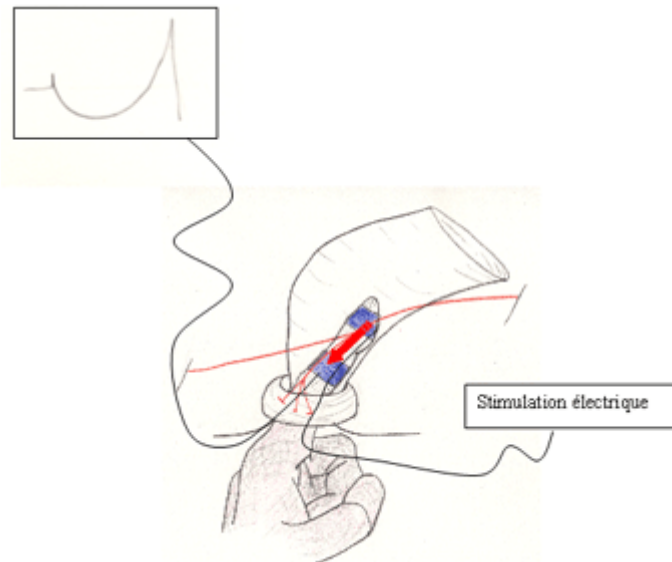
## LA MESURE DE LA LATENCE DISTALE DES DEUX NERFS PUDENDAUX

Ces nerfs issus des racines sacrées sont responsables de la motricité du périnée et de ses muscles et de la sensibilité locale.

La vitesse de conduction de l'électricité est mesurée sur les derniers centimètres de ces nerfs entre deux électrodes éloignées de quelques centimètres. En pratique les deux nerfs sont explorés l'un après l'autre sur leur trajet le long du rectum. Le doigt du médecin recouvert d'un gant spécial comportant deux électrodes est introduit dans le rectum du patient. L'électrode distale envoie un signal électrique au nerf et l'électrode la plus basse mesure le temps que met ce signal à cheminer dans le nerf jusqu'à sa hauteur. L'enregistrement est fait des deux côtés, droit et gauche, car leur atteinte peut être asymétrique. Les résultats de cette exploration sont peu sensibles pour les atteintes débutantes du fait de mécanismes d'adaptation du nerf. L'interprétation des tracés électriques recueillis donne les informations suivantes :



- Etat du nerf pudendal dans sa partie terminale qui peut être abîmée par des maladies diffuses des nerfs (diabète..), mais aussi par des traumatismes localisés (efforts répétés de défécation forcée chez les grands constipés, accouchement difficile...).



**Figure 5 :** Etude du temps de latence des nerfs pudendaux entre deux électrodes introduites dans le rectum.

## LES MALADIES DONNANT DES ATTEINTES NEUROMUSCULAIRES DIAGNOSTIQUÉES PAR CES EXAMENS SONT :

### 1. Atteinte musculaire :

- Maladie musculaire : les atteintes périnéales sont rarement au premier plan et l'électromyographie de détection périnéale est rarement utilisée dans ces maladies.
- Rupture d'un muscle : en pratique seul le sphincter externe de l'anus, essentiel pour la continence anale peut être rompu. Cette rupture peut être due à un accouchement, un traumatisme, une intervention chirurgicale. L'électromyographie de détection donne la localisation de la rupture. Mais à ce jour l'échographie endo-anale a supplanté l'électromyographie car elle est plus facile à effectuer, elle n'est pas douloureuse et surtout elle est plus précise pour le diagnostic de rupture du sphincter anal.

### 2. Atteinte neurologique :

- Atteinte diffuse : on parle de neuropathie diffuse. Elle peut être secondaire à un diabète, une intoxication (alcool...). Les atteintes neurologiques des membres inférieurs sont en général parlantes plus précocement et les examens électromyographiques sont rarement utiles, sauf si une incontinence ou un trouble de l'érection reste inexplicé par les autres examens. Les examens anormaux seront l'électromyographie de détection et l'étude de la latence distale du nerf pudendal. Les autres examens sont peu sensibles à ces atteintes qui concernent surtout les petits nerfs

périphériques. On peut conforter le diagnostic d'atteinte diffuse des nerfs en faisant une étude électromyographique sur une autre partie du corps comme le membres inférieurs.

- Atteinte isolée des nerfs du périnée : elle peut provoquer une incontinence urinaire ou anale. Sa cause la plus fréquente est l'étirement lors d'efforts répétés de défécation forcée chez les grands constipés, ou après un accouchement difficile ou des accouchements multiples. Cette atteinte est un facteur de mauvaise réponse au traitement quand elle est associée à une rupture sphinctérienne anale. Les examens anormaux seront l'électromyographie de détection et l'étude de la latence distale du nerf pudendal. Les autres examens sont peu sensibles à ces atteintes qui concernent surtout les petits nerfs périphériques.
- Atteinte des nerfs sacrés : les muscles du périnée ne sont pas paralysés, mais ils fonctionnent anormalement car les réflexes sacrés intervenant dans la continence, la défécation et l'érection sont perturbés. Ces atteintes sont dues à des tumeurs, des traumatismes comme un accouchement, une radiothérapie ou des interventions chirurgicales. Seule l'étude des latences des nerfs sacrés en permet le diagnostic.
- Atteinte de la moelle épinière : là aussi les muscles ne sont pas paralysés. Les réflexes élémentaires nécessaires à la continence, à la miction, la défécation et à l'érection subsistent au niveau des racines sacrées, mais ils ne sont plus régulés par le cerveau. Par exemple une personne ayant subi une section de la moelle après un accident ne pourra plus déclencher volontairement une miction ou une défécation, mais en stimulant directement ces organes, pourra activer le réflexe sacré intact. Une percussion de l'abdomen en regard de la vessie déclenchera la miction et l'introduction d'un doigt dans le rectum pourra aider à déclencher une défécation. Le diagnostic d'atteinte médullaire est fait par l'étude des potentiels évoqués corticaux. En général les lésions de la moelle épinière sont évidentes et cet examen est indiqué dans les tableaux complexes où les lésions ne sont pas faciles à définir (tumeur, problème vasculaire dans la moelle, après chirurgie neurologique...) et pour surveiller l'évolution de l'atteinte.
- Atteinte cérébrale : troubles des fonctions périnéales après une atteinte cérébrale (tumeur, accident vasculaire, traumatisme). L'étude des potentiels évoqués cérébraux n'est pas un bon examen dans ces cas. Cet examen explore surtout les voies de cheminement des nerfs jusqu'au cerveau plus que l'activité spécifique de ce dernier. En effet, les zones de projection du périnée au niveau du cerveau ne sont pas très précises et des phénomènes d'adaptation existent souvent en cas d'atteinte cérébrale.

---

## QUELS SONT LES DESAGREMENTS DE CES EXAMENS ?

- Ce ne sont pas des examens dangereux.

- Ils ne nécessitent pas de préparation particulière, ni d'anesthésie. seul un petit lavement évacuateur du rectum est nécessaire une heure avant l'étude des latences distales du nerfs pudendal.
- Ils nécessitent que vous montriez votre périnée au médecin, qu'il touche des zones intimes de votre corps. Les conditions de réalisation de cet examen sont faites pour respecter au maximum votre confort.
- Ce sont des examens qui durent longtemps car les mesures doivent être répétées, ceci est surtout vrai si plusieurs types d'examens électromyographiques sont effectués. Ils peuvent être couplés à des examens électromyographiques d'autres parties du corps comme les membres inférieurs en cas de suspicion de maladie diffuse des nerfs.
- La stimulation électrique du gland ou du clitoris peut être pénible, elle est rarement douloureuse,
- Les aiguilles piquées dans la peau peuvent être douloureuses. La stimulation électrique appliquée à leur niveau est faite avec une intensité croissante qui peut devenir désagréable, plus que douloureuse.
- Les risques de transmission d'une maladie d'un patient à un autre sont éliminés par l'utilisation d'aiguilles à usage unique et la décontamination du matériel.

### **QUELLES PRECAUTIONS FAUT IL PRENDRE POUR CES EXAMENS ?**

Ces examens sont possibles même en cas de traitement anticoagulant ou de prise d'aspirine car les piqûres sont faites avec des aiguilles très fines. Néanmoins des ecchymoses transitoires peuvent apparaître aux points de ponction des aiguilles.

Mise à jour : décembre 2008