



LA LETTRE *du docteur* THIERRY HERTOOGHE

Président de l'Association mondiale de médecine anti-âge **N°32** JUILLET • 2015

Le Dr Thierry Hertoghe, 58 ans, consacre sa vie à promouvoir une médecine centrée sur les besoins des patients et basée sur des preuves scientifiques. Il est le fondateur de la Hertoghe Medical School (www.hertoghemedicalschooleu), 7-9, av. Van Bever, 1180 Uccle-Bruxelles, en Belgique.

Avec un groupe de médecins à la pointe de la recherche, le Dr Hertoghe travaille non seulement pour éliminer les maladies, mais avant tout pour aider ses patients à atteindre une santé optimale, en retardant et même en essayant d'inverser partiellement le vieillissement. Le Dr Hertoghe partage ces informations avec les autres médecins en donnant des conférences médicales, en organisant des séminaires, à travers des livres, des articles, des enregistrements, des vidéos, ainsi qu'en passant à la radio et à la télévision.

La Lettre du docteur Thierry Hertoghe

Président de l'Association mondiale de médecine anti-âge

Santé Nature Innovation

Dossier 32

Directeur de la publication :

Vincent Laarman

Rédaction : Dr Thierry Hertoghe

Conseil rédactionnel :

Jean-Marc Dupuis

Mise en page : Isabelle Pillet

SNI Editions SA

Adresse: Am Bach 3,

6072 Sachseln – Suisse

Registre journalier N° 4835 du

16 octobre 2013

CH-217.3.553.876-1

Capital : 100.000 CHF

Abonnements : pour toute question concernant votre abonnement, contactez-

nous au +33 1 58 83 50 73 ou écrire à

<http://www.santenatureinnovation.com/contact/>

ISSN 2296-6900

HORMONES FÉMININES : 2^{ME} PARTIE

COMMENT RENDRE LES FEMMES BELLES ET HEUREUSES ?

Dès l'âge de 30 ans, il est possible de contrer les effets du vieillissement et de permettre aux femmes de vivre mieux, plus heureuses, et probablement plus longtemps en suppléant les hormones féminines qui leur manquent.

Les effets protecteurs de ces hormones contre la maladie

Nous avons vu dans une précédente lettre à quel point les hormones féminines sont importantes pour la santé et l'épanouissement d'une femme. Rappelons quelques-uns de ces effets.

Plusieurs études scientifiques ont confirmé l'utilité d'une supplémentation chez une femme qui présente un déficit en hormones féminines. Ces suppléments d'hormones féminines améliorent, chez les femmes qui en ont besoin, leur santé, la qualité de leur vie et leur performance au travail. Elles peuvent retarder ou même éviter la survenue de diverses maladies et permettre de vivre plus longtemps. Cependant les deux groupes d'hormones féminines travaillent différemment.

Prises en suppléments, les **œstrogènes**, les hormones féminines principales, libèrent les femmes d'une fatigue continue, de la baisse de l'enthousiasme, d'une mémoire défaillante... Toutes ces plaintes sont typiques du déficit en œstrogènes. Une telle thérapie peut même éliminer les phases dépressives

Mise en garde : les informations de cette lettre d'information sont publiées à titre purement informatif et ne peuvent être considérées comme des conseils médicaux personnalisés. Ceci n'est pas une ordonnance. Il existe des contre-indications possibles pour les produits cités. Aucun traitement ne devrait être entrepris en se basant uniquement sur le contenu de cette lettre, et il est fortement recommandé au lecteur de consulter des professionnels de santé dûment accrédités auprès des autorités sanitaires pour toute question relative à leur santé et leur bien-être. L'éditeur n'est pas un fournisseur de soins médicaux homologués. L'éditeur de cette lettre d'information s'interdit formellement d'entrer dans une relation de praticien de santé vis-à-vis de malades avec ses lecteurs.

Visitez notre site : <http://www.santenatureinnovation.com>

aigües, voire les pulsions suicidaires, qui parfois s'emparent de certaines femmes lors des deux premières semaines du cycle menstruel (la phase « folliculaire » où les taux d'hormones féminines sont au plus bas, à part les deux derniers jours). De la même manière, une prise d'œstrogènes depuis des années peut empêcher les femmes de sombrer dans la démence à un âge plus avancé : jusqu'à huit fois moins de risque de maladie d'Alzheimer chez les femmes traitées après la ménopause !

Par contre, la supplémentation en **progestérone**, l'autre type d'hormone féminine, soulage un autre type de plaintes venant d'un état de surexcitation et de gonflement. Ainsi elle peut empêcher la survenue du syndrome prémenstruel, un ensemble de désagréments consistant en de l'irritabilité et un gonflement des seins et du ventre avant les règles. Elle préserve aussi de l'apparition de kystes au sein, de seins trop grands, du cancer du sein, de prise de poids et d'obésité.

La prise d'un traitement combinant des œstrogènes et de la progestérone protège quant à lui des maladies cardiovasculaires et de l'ostéoporose (diminution de la masse osseuse). Ce type de traitement combiné semble aussi pouvoir être donné à des femmes qui ont eu un cancer du sein traité chirurgicalement. Dans la plupart des études scientifiques, on constate qu'il permet de diminuer le risque de récurrence de cancer de 30 % et augmente les chances de continuer à vivre plus longtemps – 20 à 80 % moins de risque de décès !

La carence en hormones

féminines survient tôt dans

la vie d'une femme

De nombreuses données scientifiques démontrent que, chez la plupart des femmes, une baisse significative des taux des deux hormones féminines principales (l'œstradiol et la progestérone) survient dès l'âge de 30 ans, donc bien avant la ménopause, y compris chez celles qui présentent encore un cycle menstruel régulier. Ce déclin des taux ne fait que s'aggraver durant les 20 années qui précèdent la ménopause. Toute baisse persistante d'un taux hormonal est une carence qui nécessite un traitement. Cela vaut aussi pour la baisse des taux en hormones féminines car elle produit des signes de vieillissement discrets et gênants chez les femmes, comme une peau et des yeux légèrement secs, une poitrine qui doucement commence à s'affaïsser, un fond de fatigue léger et un état d'humeur plus sombre qui s'aggrave très lentement.

Il est facile de comprendre pourquoi. Cette baisse des taux hormonaux, modérée au départ mais qui devient importante à la longue, survient chez une femme âgée de 30 ans ou plus dont le corps reste approximativement identique en taille et en volume aux proportions qu'il avait à l'âge de 20 ans. Or, chez une femme de 40 ans par exemple, il reste environ 10 à 20 fois moins de cellules ovariennes capables de produire des hormones féminines. Pire même, les cellules ovariennes qui sont restées sont les moins réactives au stimulus de l'ovulation,

ce qui veut dire qu'elles sont de moins bonne qualité et donc moins capables de produire des hormones féminines. Par conséquent, les productions d'hormones féminines se tarissent progressivement entre 30 et 50 ans et une femme de cet âge se trouvera avec un corps "trop grand" comparé à la quantité moindre d'hormones féminines qu'elle produit. Un manque en hormones se fait alors sentir qui lui pose des problèmes de santé et d'apparence physique.

Pour rester ferme et en forme, son corps continue à avoir besoin des taux d'hormones féminines de ses 20 ans et non pas de ceux qu'elle a à 30 ans, et encore moins des taux, encore plus bas, qu'elle aura à 40 ans voire à 50 ans ou plus. La stérilisation par ligature des trompes utérines, un stress persistant, la pratique régulière d'un sport intensif et bien d'autres conditions peuvent accélérer ces effets de l'âge et rendre le besoin d'une supplémentation plus pressante encore.

La sécurité des traitements

aux hormones féminines

bien conduits

Nous avons observé en détail dans la lettre précédente comment éviter ou minimiser les risques d'un traitement afin d'en garantir la sûreté. Relisez ces informations et vérifiez les références scientifiques qui les supportent. Abordons maintenant comment détecter et traiter ces déficits en hormones féminines.

Comment établir la carence en hormones féminines ?

Plusieurs étapes permettent de poser le diagnostic de carence en hormones féminines :

1. D'abord, reconnaissez les plaintes caractéristiques d'une carence en hormones féminines et les maladies qu'elle favorise

De quoi les femmes carencées en hormones féminines se plaignent-elles ?

La plupart des femmes développent d'abord une carence en progestérone, parfois dès la puberté, puis des années plus tard, un manque en œstrogènes. Les **plaintes de la déficience en progestérone** surviennent le plus souvent lors de la seconde partie du cycle, appelée « phase prémenstruelle » ou « lutéale », durant les deux semaines qui précèdent les règles, phase où la majorité de la progestérone est sécrétée. Les **plaintes psychologiques typiques**

consistent en une émotivité excessive, de la nervosité, de l'anxiété et de l'irritabilité.

Physiquement, le manque de progestérone laisse les seins, les ovaires et l'utérus s'engorger d'eau et se remplir de cellules qui se multiplient de manière souvent anarchique, rendant les seins et le ventre gonflés et douloureux, et donnant une perte de sang excessive lors des règles. Lorsque le déficit en progestérone persiste et devient chronique, des seins trop grands peuvent se former et des kystes peuvent apparaître dans les seins et les ovaires, de même des fibromes (tumeurs bénignes) de l'utérus et de l'endométriose peuvent se former. L'endométriose est une dissémination de bouts de muqueuse de l'utérus sur d'autres organes comme le vagin, les ovaires, la paroi externe et non plus seulement interne de l'utérus, la vessie, et les intestins. Les cancers du sein et de l'endomètre sont aussi favorisés par un manque récurrent de

progestérone de longue durée.

Plus tard, entre 30 et 40 ans le plus souvent, une **déficience en œstrogènes** s'installe progressivement et donne des plaintes souvent de nature opposée aux plaintes du manque en progestérone comme de la fatigue, un manque d'enthousiasme, de la dépression, une baisse de libido, une perte de cheveux au sommet du crâne, des seins tombants, des gencives enflammées (gingivite), des règles absentes ou insuffisantes et des douleurs dans les articulations, ainsi que les fameuses « bouffées de chaleur ». Ces plaintes peuvent survenir chez des femmes encore jeunes, principalement lors des règles, où le taux d'œstrogènes est au plus bas, et sont plus fortes encore chez les femmes plus âgées.

Le tableau ci-dessous présente les plaintes psychologiques et physiques de la déficience en hormones féminines et les maladies favorisées par ces déficiences chez les femmes.

Plaintes psychologiques de la déficience en hormones féminines		
Déficience en œstrogènes		Déficience en progestérone
• Fatigue permanente		• Syndrome prémenstruel
• Déprime toute la journée		• Nervosité, surtout avant les règles
• Performances sportives moindres		• Irritabilité, surtout avant les règles
		• Anxiété, surtout avant les règles
		• Insomnie, surtout avant les règles
Plaintes physiques de la déficience en hormones féminines		
Déficience en œstrogènes		Déficience en progestérone
• Perte de cheveux au sommet du crâne	• Bouffées de chaleur	• Seins gonflés et douloureux, surtout avant les règles
• Seins trop petits	• Crises de sueurs	• Seins trop grands
• Seins tombants	• Maux de tête lors des règles	• Prise de poids avant les règles

Plaintes physiques de la déficience en hormones féminines		
Déficience en œstrogènes		Déficience en progestérone
• Yeux secs	• Règles pauvres ou absentes	• Règles abondantes
• Crampes très douloureuses dans le bas-ventre lors des règles	• Douleurs permanentes dans le bas-ventre lors des règles	
Maladies favorisées par la déficience en hormones féminines		
Déficience en œstrogènes		Déficience en progestérone
• Vieillesse prématurée		• Kystes aux seins
• Maladies cardiovasculaires		• Kystes aux ovaires
• Rhumatisme		• Fibromes à l'utérus
• Ostéoporose		• Endométriose
		• Cancer du sein

2. Puis, détectez les signes physiques de déficience en hormones féminines

Les **signes physiques typiques d'une déficience en œstrogènes** sont les cheveux plats, la perte de cheveux au-dessus de la tête, les yeux secs, les gencives saignantes et enflammées. Cependant, les signes les plus caractéristiques d'un manque en œstrogènes se voient au niveau des seins. Ainsi, s'il y a toujours eu un manque d'œstrogènes depuis la puberté, celui-ci ne permet pas aux seins de se développer suffisamment. Les **seins** sont alors **petits, peu développés** (condition appelée médicalement « micromastie »). Si,

par contre, les taux d'œstrogènes ont été adéquats à la puberté, les seins se sont développées normalement mais régressent lors d'une baisse des taux d'œstrogènes et deviennent **tombants, atrophiques** (condition appelée « ptose » des seins).

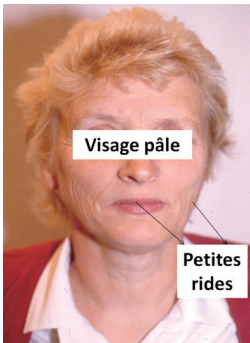
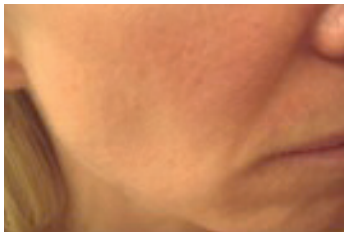
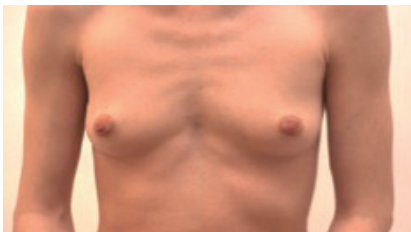
Les signes physiques typiques d'un déficit en progestérone sont un comportement anxieux et nerveux et une tendance à l'obésité. Ici aussi, les signes physiques les plus caractéristiques de ce déficit se situent au niveau des seins, tels que des seins gonflés et

douloureux, et témoignent d'un déficit en progestérone actuellement bien réels. La présence de seins anormalement larges et de kystes du sein reflète, par contre, une déficience en progestérone plus ancienne, qui dure depuis de nombreux mois ou années, et qui peut ne pas être actuellement présente. Si des examens techniques sont effectués, des kystes ovariens, une endométriose et des fibromes utérins peuvent également être observés dans des déficiences en progestérone plus sévères.

Le tableau ci-dessous présente les signes physiques de la déficience en hormones féminines chez les femmes surtout préménopausées.

Signes physiques de la déficience en hormones féminines		
Déficience en œstrogènes		Déficience en progestérone
• Perte de cheveux au-dessus de la tête	• Visage pâle	• Visage rougeâtre
• Cheveux plats	• Joves creuses	• Visage gonflé
• Yeux secs	• Petits seins	• Seins de taille excessive
• Peau sèche	• Atrophie des seins	• Kystes aux seins
• Petites rides verticales au-dessus de la lèvre supérieure	• Seins tombants	• Seins gonflés et douloureux à la palpation

Voici des photos qui montrent les signes physiques les plus importants de déficience en hormones féminines.

Signes physiques de déficience en œstrogènes (en photo)		
		
Cheveux plats		Rides verticales au-dessus des lèvres
	Visage pâle, creusé aux joues, avec petites rides	
Yeux secs		Poils sur le visage
		
Seins de petite taille	Seins tombants	

Pourquoi les jeunes mères se transforment-elles aussi vite après une grossesse ?

Les grossesses sont très éprouvantes pour les ovaires d'une femme. Après chaque grossesse, les femmes produisent des quantités d'hormones féminines plus faibles qu'auparavant, ce qui leur fait perdre une partie des bénéfices apportés par ces hormones.

Selon plusieurs études scientifiques, les taux d'œstrogènes, de progestérone et de leurs métabolites sont significativement plus faibles dans le sang et les urines chez les femmes qui ont été enceintes que chez celles qui ne l'ont jamais été. Une hormone est transformée en métabolite lorsqu'elle vient d'exercer ses effets. Les taux de métabolites d'hormones féminines plus bas retrouvés chez les femmes après une grossesse reflètent par conséquent chez elles un degré d'activité plus faible en ces hormones.

La présence de déficits en hormones féminines chez les femmes qui ont eu une grossesse explique

pourquoi elles paraissent souvent d'un coup un peu plus âgées. Et elles le sont biologiquement avec un visage plus pâle, une peau plus sèche et une libido plus faible que les femmes qui n'ont jamais été enceintes. Tous ces états défavorables sont principalement causés par les déficiences en hormones féminines et ne viennent pas forcément du caractère, du stress, de l'alimentation, des enfants qui ne dorment pas bien la nuit ou du changement important de statut social lorsqu'elles deviennent « mère de famille ».

Lorsque j'administre à ces jeunes femmes les hormones féminines qui leur manquent, elles retrouvent l'aspect physique et la condition mentale et énergétique qu'elles avaient avant de tomber enceintes. Cette amélioration physique reflète aussi une meilleure santé. En me basant sur mon expérience, j'estime que les femmes produisent en moyenne 10% moins d'hormones féminines après chaque grossesse. Une femme qui a eu quatre grossesses produirait donc plus de 40% moins d'hormones féminines, en moyenne, qu'avant la première grossesse.

3. Puis, faites des tests de laboratoire pour confirmer le diagnostic de déficit en hormones féminines

Vous trouverez ci-après un aperçu des tests les plus importants pour les **femmes plus jeunes qui ont encore leurs règles**.

Taux sanguins des hormones féminines pour les femmes qui ont un cycle menstruel					
Test	Jour du cycle menstruel pour le test	Optimal	Probable déficience	Référence	Interprétation
FSH	N'importe quel jour*	3-5	≥ 13 ≥ 30 (ménopause) (périménopause)	2-13 UI/L (mUI/mL)	La FSH, hormone de l'hypophyse, a comme rôle de stimuler la production d'œstradiol par les ovaires ; une FSH plus élevée ≥ 13 peut signifier une périménopause, un affaiblissement des ovaires
Œstradiol	21 ^e jour du cycle menstruel	150	0-100	100-210 pg/mL	Taux de la phase lutéale (seconde phase du cycle) ; le taux d'œstradiol varie fortement pendant la journée ; ce test n'est pas toujours aussi fiable que les autres tests hormonaux
		550	0-370	370-770 pmol/L	
Progestérone	21 ^e jour	13-23	0-10	3-27 ng/mL	Phase lutéale
SHBG (ou TeBG : sex hormone ou testosterone binding globulin)	N'importe quel jour*	6,1	0-5,2 ou $\geq 8,5$	3,9-1,7 nmol/L	La SHBG est la protéine qui transporte les œstrogènes et les androgènes (hormones mâles) dans le sang vers les tissus cibles. Un taux de SHBG plus faible peut être dû à un déficit en œstradiol ou en hormones thyroïdiennes, à des taux d'androgènes élevés ou une alimentation insuffisante
		65	0-55 ou ≥ 90	41-79 pmol/L	

Note sur le signe* : Les taux de FSH et de la SHBG peuvent être dosés n'importe quel jour dans le sang car ils ne fluctuent pas beaucoup d'un jour à l'autre, mais par facilité, comme il faut de toute façon doser les taux d'œstradiol et de progestérone vers le 21^e jour (à un ou deux jours près), dosez aussi la FSH et la SHBG en même temps vers le **21^e jour du cycle menstruel**. Si le cycle menstruel est plus court au plus long que 28 jours, il faut essayer de faire ces dosages sept jours avant les règles, car à ce moment du cycle les taux d'œstrogènes et de progestérone sont normalement au plus haut.

Chez les **femmes âgées déjà ménopausées**, deux tests sont principalement utiles, la FSH et l'œstradiol ; il n'est pas nécessaire de demander les autres tests. **La FSH ou follicle stimulating hormone** (hormone stimulatrice des follicules ovariens) est une hormone sécrétée par la glande hypophyse. Lorsque deux taux sanguins de FSH successifs, mesurés à une distance de six mois l'un de l'autre, se trouvent à **30 mUI/mL ou plus**, ils indiquent que la **ménopause** est là, en particulier si elle est accompagnée d'une absence de règles.

Dosages sanguins des hormones féminines pour les femmes après la ménopause					
Test	Jour pour le test	Taux optimal sous thérapie aux hormones féminines	Probable déficience	Référence	Interprétation
FSH	N'importe quel jour	20-50	≥ 30	28-138 UI/L (mUI/mL)	FSH ≥ 30 = ménopause
Œstradiol		80-150	0-70	0-35 pg/mL	
		295-550	0-255	0-130 pmol/L	

Quels sont les meilleurs jours pour contrôler les taux d'hormones féminines chez les femmes jeunes qui ont un cycle menstruel, donc des années ou décades avant la ménopause ?

Le meilleur moment pour une prise de sang est de la faire **7 jours avant les règles** parce que les taux d'hormones féminines y sont au maximum. Dans un cycle menstruel normal de 28 jours, le meilleur jour pour vérifier les taux d'hormones féminines est donc le 21^e jour. Les 19^e, 20^e, 22^e ou 23^e jour du cycle conviennent aussi. Rappelez-vous que le premier jour du cycle menstruel est le premier jour des règles.

Et à la ménopause ?

Le dosage dans le sang peut être fait n'importe quel jour, mais faites-le de préférence le matin car nous consommons des hormones au fil de la journée.

Comment obtenir des effets ou des taux d'hormones féminines plus importants ?

Mangez mieux

Vous pouvez augmenter votre production et taux d'hormones féminines en adoptant le même régime (paléolithique) que celui qui augmente les taux d'hormones mâles. Consommez plus d'aliments riches en protéines et graisses saturées et réduisez la consommation de glucides et d'aliments riches en fibres ou en caféine. Le tableau ci-dessous vous donne les détails.

ALIMENTS À CONSOMMER car ils augmentent le taux et/ou les effets des hormones féminines	ALIMENTS À ÉVITER car ils réduisent le taux et/ou les effets des hormones féminines
- Les aliments riches en acides aminés, qui sont nécessaires à l'action des hormones féminines : – la viande, la volaille et les œufs, – le poisson, mais attention de ne les cuire qu'à basse température pour éviter de les transformer en aliments toxiques. <i>Note : Les produits laitiers, riches en acides aminés, ne sont pas à conseiller car ils favorisent des infections aux champignons et provoquent des allergies</i>	- Les aliments riches en « mauvais » glucides (hydrates de carbone) qui réduisent la production d'hormones féminines : principalement – les céréales non germées telles que le muesli, le porridge, l'avoine, les biscuits, les pâtes, le riz. mais également : – le sucre, les bonbons, les boissons sucrées, la bière et le vin.
- Les aliments riches en graisses saturées comprennent – le bacon et les abats (tels que le foie), le lard bouilli – le jaune d'œuf, et aussi le beurre, en particulier le « ghee », beurre (hindou) clarifié dont la couche de protéines du lait (qui peut donner des allergies) a été retirée après réchauffement à très basse température. <i>Note : ici aussi attention de ne cuire ces graisses qu'à basse température (en dessous de 85°C) pour éviter de les transformer en aliments toxiques</i>	- Les aliments riches en fibres qui entraînent une perte d'hormones féminines dans les selles, surtout : – les céréales complètes comme le pain complet, les pâtes complètes et les flocons de céréales de type « All-Bran ». - Les aliments riches en phytoestrogènes comme : – les dérivés du soja (yaourt, tofu, lait au soja, etc.). - Boissons et aliments contenant de la caféine, car ils augmentent la perte d'hormones féminines dans l'urine, tels que – le café, thé, coca, – le chocolat noir.

Ne mangez pas trop peu, car le jeûne et un régime alimentaire faible en calories peuvent réduire considérablement la production d'hormones féminines.

Du sport oui, mais pas trop

Le sport intense comme la course à pied de longue durée et les séances d'aérobic font consommer des quantités importantes

d'hormones féminines, dont nous avons vu à quel point elles sont nécessaires à un bon mental et une bonne santé. Pratiquer un sport moins astreignant ou

prendre un supplément d'hormones féminines bio-identiques pour compenser le manque peut remettre les taux à un niveau optimal.

Du stress oui, mais pas trop

Pour avoir envie d'aller de l'avant dans la vie, il nous faut des défis qui nous apportent un stress bénéfique. Cependant, certaines femmes (et hommes) confondent le besoin de stress positif excitant avec la recherche d'un maximum de stress en répondant à tous les défis de vie possibles et se mettent dans des situations plus invraisemblables les unes que les autres. Vivre dans un tel excès de stress chronique fait consommer un nombre plus important d'hormones féminines, alors que l'excès de cortisol produit dans ces périodes stressantes empire la situation en ralentissant la production

d'hormones féminines. Résultat : une chute souvent importante de 50 à 80 % du taux d'hormones féminines dans les grosses situations de stress persistantes, pouvant perturber parfois profondément le cycle menstruel.

Que faire ? Ne surchargez pas trop votre programme et alternez les périodes de stress avec des périodes de relaxation. Cela permet de mieux maintenir les taux d'hormones féminines à un bon niveau.

Thérapies nutritionnelles pour accroître les taux ou les effets des hormones féminines

Les traitements nutritionnels qui

augmentent les taux ou les effets des hormones féminines sont la vitamine A, la vitamine E, le zinc, et le bore. La vitamine B6 et le cobalt aident à lutter contre le syndrome prémenstruel, la sensibilité des seins et les kystes du sein, signes d'un déséquilibre en hormones féminines et plus particulièrement d'une prépondérance des effets des œstrogènes sur ceux de la progestérone. La prise de plusieurs de ces nutriments peut également diminuer le risque de cancer du sein, soit en maintenant les cellules du sein spécialisées et différenciées, soit en améliorant l'équilibre entre les œstrogènes et la progestérone.

Le tableau ci-dessous présente les thérapies nutritionnelles les plus fréquemment utilisées pour améliorer la sécrétion et/ou l'activité des hormones féminines.

Thérapie nutritionnelle	Dose	Heure de la prise	Durée	Efficacité : sur l'œstradiol
Bore	5 mg/jour	Au réveil	4-12 mois	Le bore augmente de 5 à 30 % le taux d'œstradiol, particulièrement efficace dans les cas de taux faibles en magnésium.
Association de vitamines B6, B9 (acide folique) B12 et C	• B6 (25 mg) • Folate (5 mg) • B12 (1 mg) • C (500 mg)	Au réveil	4-12 mois	Cette association de vitamines B et C peut augmenter de 26 % le taux d'œstradiol.
Vitamine B6	2 x 25 mg/jour de la forme activée pyridoxal-5-phosphate	Au réveil et au déjeuner	4-12 mois	Atténue les effets excessifs des œstrogènes en réduisant la réaction biologique à l'œstrogène, en particulier dans le cas du syndrome prémenstruel.
Cobalt	2 x 200-300 µg/jour de chlorure de cobalt	Au réveil et au coucher	4-12 mois	Réduit le nombre des récepteurs œstrogéniques alpha et la production d'œstradiol et d'œstrone, ce qui favorise un taux d'œstriol plus élevé par rapport aux taux d'œstradiol et d'œstrone, effet qui protégerait contre le cancer du sein.
Zinc	50 mg de citrate de zinc par jour	Au coucher	4-12 mois	Atténue les effets excessifs des œstrogènes en réduisant la conversion de la testostérone en hormones féminines.

Enfin, suivre un traitement aux hormones féminines

Le tableau ci-dessous vous donne des informations sur la façon d'administrer des hormones féminines aux femmes.

Traitements correcteurs de la déficience en hormones féminines					
Pour la déficience en œstrogène : le choix suivant est généralement le meilleur					
Voie d'entrée	Œstrogène	Dose journalière pour femmes sédentaires	Fréquence	Quels jours ?	Indication : Déficience
Application sur la peau (voie transdermique)	Gel d'œstradiol 0,6 mg/g ((O)EstroGel, Gynokadin, Œstrodose®)	1 à 4 pressions/jour (0,75-3 mg/jour)	1 x/jour le matin	Avant la ménopause : du 5 ^e au 25 ^e jour du cycle menstruel Après la ménopause : du 1 ^{er} au 25 ^e jour du mois	La plupart des déficiences en œstrogènes (1 pompe = 0,75 mg)
Pour la déficience en progestérone : l'un des choix suivants					
Voie d'entrée	Progestatifs	Dose journalière pour femmes sédentaires	Fréquence	Quels jours ?	Indication : Déficience
Orale ou vaginale	Progestérone (P4 ; micronisée ; Utrogestan®, Utrogest®, Progestan®, Prometrium®)	50-200 mg/jour	1 x/jour avant le coucher	Avant la ménopause : du 15 ^e au 25 ^e jour du cycle menstruel	La plupart des cas de déficience en progestérone
Avaler par la bouche (voie orale)	Dydrogestérone (Duphaston®)	5-20 mg/jour	1 x/jour le matin ou avant le coucher	Après la ménopause, sans règles : du 1 ^{er} au 25 ^e jour chaque mois	Usage moins fréquent ; utiliser - en cas de saignement menstruel important (car la dydrogestérone agit plus longtemps 24h sur 24, tandis que la progestérone agit 16h sur 24) - en cas d'intolérance à la progestérone (somnolence, dépression, petite chute de tension)
Application sur la peau du haut du buste (voie transdermique)	Progestérone en gel liposomal 100 mg/g (Pharmacie spécialisée)	100-400 mg/jour	1-4 g/jour		La plupart des cas de déficience en progestérone

Remarque : Pour avoir des informations sur les autres types de traitements aux hormones féminines, y compris l'adaptation du traitement à un cycle menstruel irrégulier, à des fibromes, à de l'endométriose, à l'utilisation de la pilule contraceptive, etc., vous pouvez consulter mon *Hormone Handbook* (manuel de thérapies hormonales en anglais destiné aux médecins) en vous rendant sur le site www.hertoghemedicalschool.eu (cliquez sur « Books »).

Quels traitements donner à des femmes ménopausées ?

Le traitement des femmes après la ménopause est tout simplement similaire au traitement des femmes avant la ménopause. La seule différence réside dans l'administration des hormones féminines, qui se fait après la ménopause à des jours fixes, les 25 ou 27 premiers jours du mois

comme indiqué dans le tableau ci-dessus.

Pour éviter aux patientes d'avoir des règles, je prescris une prise de progestérone les mêmes jours que le gel d'œstrogène, c'est-à-dire les 25 (ou 27) premiers jours du mois. La progestérone qui calme se prend cependant le soir, tandis que le gel d'œstradiol qui donne de l'énergie se prend le matin.

Pour réduire le risque de cancer du sein ou de l'endomètre, une pause de 3 à 5 jours est instaurée à la fin du mois. Ainsi, dans le cas où des cellules du sein ou de l'utérus précancéreuses ou cancéreuses apparaîtraient, se nourrissant des hormones, elles disparaîtraient lors de l'interruption de la prise de ces hormones.

Un traitement aux hormones féminines

bio-identiques est-il contraceptif ?

Non, ce traitement ne remplace pas la pilule contraceptive. La prise d'hormones féminines bio-identiques, comme décrit ci-dessus, par des femmes qui ont encore leurs règles et qui sont donc encore fertiles parce qu'elles ovulent, ne bloque pas l'ovulation et peut, au contraire, rendre ces femmes plus fertiles. Comment ?

La prise d'œstrogène peut stimuler la fertilité dans la première moitié du cycle en y élevant le pic d'œstrogène qui précède l'ovulation et qui est nécessaire pour fortement augmenter la sécrétion de la LH (*luteinizing hormone* ou hormone

lutéinisante, déclencheur de l'ovulation, voir ma précédente lettre pour plus d'explications). La prise quotidienne de progestérone dans la seconde moitié du cycle menstruel peut stimuler la fertilité dans cette période en aidant à maintenir une grossesse, car la progestérone permet à un œuf fécondé de mieux s'incruster et se développer dans la muqueuse de l'utérus (appelé endomètre), car elle rend cette muqueuse (beaucoup) plus riche en nutriments. La progestérone permet aussi à cet ovule fécondé de mieux rester dans l'utérus en détendant toute de la paroi du corps de l'utérus, tandis qu'en même temps elle provoque la fermeture du col, la partie de l'utérus qui se termine en goulot, empêchant l'œuf fécondé de sortir de l'utérus.

Comment la pilule contraceptive bloque-t-elle l'ovulation ?

C'est principalement le très puissant dérivé synthétique de la progestérone utilisé dans la pilule contraceptive qui stoppe l'ovulation en bloquant la sécrétion de LH par l'hypophyse, annulant ainsi le pic de sécrétion de la LH indispensable à l'ovulation (sortie d'un ovule fécondable d'un des ovaires). Cette absence d'un taux élevé en LH dans le sang rend toute ovulation impossible.

Une méthode contraceptive bio-identique ?

En fait, il est possible d'obtenir un effet contraceptif avec un traitement aux hormones bio-identiques. Il suffit pour cela de commencer la progestérone bio-identique plus tôt, au début de la première phase « folliculaire » du cycle menstruel, et de la donner à dose plus élevée.

La raison pour laquelle je ne la prescris que très rarement est que prendre de la progestérone trop tôt dans un cycle menstruel peut être mal supporté, donnant des maux de tête, une fatigue et/ou des pertes de sang intermittentes. Cependant, les puristes peuvent essayer... – ce n'est pas dangereux – et, avec un peu de chance, cela peut réussir !

Comment la progestérone bio-identique peut-elle être contraceptive ? Par les mêmes mécanismes que la progestérone de synthèse des pilules contraceptives. Quand la progestérone est prise tôt dans le cycle, elle bloque l'ovulation. Techniquement, en bloquant la sécrétion de l'hormone LH de l'hypophyse qui déclenche l'ovulation. L'ovulation est la sortie d'un œuf fécondable hors d'un des deux ovaires. Pour que la progestérone bio-identique puisse être contraceptive, il faut donc en prendre de grosses quantités quelques jours avant le pic ovulatoire de LH pour l'empêcher d'apparaître. La progestérone bio-identique peut également agir de manière contraceptive par un second mécanisme : sa prise au début du cycle permet de fermer le col de l'utérus dès la première partie du cycle, ce qui empêche les spermatozoïdes de passer à l'intérieur

de l'utérus. En temps normal, la fermeture du col de l'utérus survient seulement au cours de la seconde moitié d'un cycle menstruel, après l'ovulation (et non pas avant), sous l'action des fortes quantités de progestérone qui y sont sécrétées.

Comment faire en pratique ? La patiente doit prendre de la progestérone bio-identique le soir avant le coucher à dose élevée (200 mg/jour ou plus) et dès le 5^e jour du cycle et continuer à prendre ses 200 mg/jour ou plus quotidiennement pendant 21 jours, et non plus seulement pendant la seconde moitié du cycle menstruel. Pour être sûr de l'effet contraceptif, faire trois dosages de LH vers le 7^e, 13^e et 21^e jour du cycle lors du premier cycle menstruel. Si chaque fois le taux de LH dans le sang est indétectable ou en-dessous de 1,5 IU/L, il n'y aura pas d'ovulation, donc pas de libération d'un œuf fécondable, et donc pas de fertilité. Si aucune suppression de la sécrétion de la LH ne survient, il faut augmenter la dose de progestérone.

La nécessité d'administrer de fortes doses de progestérone bio-identique (200 mg/jour ou plus) s'explique aussi par sa structure naturelle au corps qui est plus rapidement métabolisée (donc consommée) dans l'organisme, n'assurant pas une protection 24 heures sur 24 contre la grossesse, à moins que de fortes doses (200 mg/jour ou plus) ne soient administrées. Plus on en donne, plus long sera le temps pris par le corps pour tout éliminer.

Quel est le moyen le plus approprié et

le plus sûr pour administrer chaque

hormone féminine ?

L'œstradiol est administré de préférence par voie **transdermique**. L'application d'un gel d'œstradiol sur la peau est le moyen le plus sûr et souvent le plus efficace. La peau absorbe lentement l'œstradiol, l'accumule dans la graisse sous la peau qui forme un réservoir d'où lentement de petites quantités d'œstradiol sont relâchées dans le sang durant 24 heures.

La condition requise pour assurer un approvisionnement constant du sang pendant 24 heures est d'étaler le gel d'œstradiol en une très fine couche sur une large surface. Une pression d'un flacon doseur d'œstradiol doit être étalée, par exemple, sur toutes les surfaces intérieures et extérieures du bras, du poignet jusques et y compris l'épaule en la frottant bien partout sur le bras dix fois de haut en bas.

Appliqué sur une trop petite surface (un avant-bras par exemple), l'œstrogène en excès sur une petite surface déborde la graisse sous la peau qui

ne peut pas contenir autant d'œstradiol, avec comme conséquence une apparition trop rapide de l'œstradiol dans le sang, quantité qui sera trop vite éliminée en 10 à 12 heures, laissant le corps le reste du temps en manque d'œstradiol.

La **progestérone** est plus difficile à absorber par la peau. Pour cette raison, elle est habituellement administrée par voie orale (par la bouche, où environ 10 % de la progestérone est bien absorbée) ou, mieux encore, par voie vaginale (12 % d'absorption).

Je prescris actuellement de plus en plus de la **progestérone transdermique**, mais pour assurer une plus grande pénétration, elle doit être fournie sous forme de gel liposomal concentré à 10 % et être appliquée sur les zones de la peau qui absorbent le mieux la progestérone, comme le haut de la poitrine et le visage. À ces endroits, la peau contient un plus grand nombre de vaisseaux sanguins qui favorisent l'absorption. C'est d'ailleurs pour cette raison que lors d'émotions intenses on rougit au visage plus facilement qu'à d'autres endroits.

Les femmes ont-elles besoin d'œstriol ou d'œstrone ?

Chez les médecins, il existe une certaine hésitation à prescrire de l'**œstrone** car quelques rares études scientifiques ont suggéré qu'elle pourrait être cancérogène.

L'**œstriol**, au contraire, a meilleure presse. Beaucoup disent que cet œstrogène, qui est très abondant dans la grossesse, devrait être ajouté à tous les traitements aux hormones féminines parce que quelques études (mais pas toutes) ont rapporté des effets protecteurs contre l'apparition du cancer du sein. Cependant, si vous décidez de prendre de l'œstriol, ne l'administrez pas par voie transdermique mais plutôt par voie orale ou vaginale car il est peu ou pas du tout absorbé par la peau.

La prise par la bouche (orale) d'œstriol est tout indiquée car, après son absorption par l'intestin,

l'œstriol est beaucoup moins métabolisé par le foie que les autres œstrogènes ou que la progestérone. La dose moyenne de la forme orale d'œstriol est de 2 mg/jour et devrait être donnée les mêmes jours du cycle menstruel ou du mois que le gel d'œstradiol. N'administrez pas l'œstriol seul sans progestérone, car une étude a montré que sa prise isolée augmente fortement le risque de cancer de l'endomètre (cancer de la paroi muqueuse de l'utérus).

L'œstriol peut également être pris en introduisant des ovules ou de la crème dans le **vagin**, quotidiennement ou trois fois par semaine au coucher. Son action se fait alors principalement au niveau local, où il guérit de la sécheresse vaginale et évite des rapports sexuels douloureux (médicalement appelés « dyspareunie »). Il peut être ajouté au traitement plus général à base d'hormones féminines décrit ci-dessus.

Quels sont les signes de surdosage en hormones féminines ?

À cause de leurs actions souvent opposées les unes aux autres, les signes d'excès en œstrogènes ressemblent pour la plupart aux signes de carence en progestérone, et beaucoup de signes d'excès en progestérone sont similaires aux signes de carence en œstrogènes.

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des signes d'excès les plus fréquents.

Les signes opposés d'excès en hormones féminines	
Excès d'œstrogènes (± = déficit en progestérone)	Excès de progestérone (± = déficit en œstrogènes)
• Surexcitation	• Vertiges
• Nervosité, anxiété	• Fatigue
• Agressivité, irritabilité	• Humeur dépressive, dépression

Les signes opposés d'excès en hormones féminines	
Excès d'œstrogènes (± = déficit en progestérone)	Excès de progestérone (± = déficit en œstrogènes)
• Libido excessive	• Libido inexistante ou faible
• Syndrome prémenstruel avec anxiété	• Syndrome prémenstruel avec dépression
• Seins gonflés et douloureux	• Seins tombants et plats
• Agrandissement des seins	
• Kystes au sein	
• Règles trop abondantes	• Perte de sang menstruel réduite ou absente
• Ventre gonflé et douloureux	• Cycles menstruels longs ou courts (moins de 27 jours ou plus de 30 jours)
• Fibromes, hyperplasie glandulokystique utérine	
• Endométriose	
• Risques de cancers du sein et de l'endomètre à long terme	

Conclusion

La supplémentation en hormones féminines bien avant la ménopause apporte presque autant d'effets bénéfiques à ces jeunes femmes qu'aux femmes âgées ménopausées. En prenant un supplément d'œstradiol, elles paraissent et se sentent plus jeunes, plus vivantes, plus féminines. Elles sont de meilleure humeur et montrent plus d'enthousiasme. Par ailleurs, en prenant un peu de progestérone au bon moment du cycle menstruel elles se sentent plus sereines et jouissent de paix intérieure.

Ce traitement est sans danger s'il n'occasionne pas de douleurs au sein, s'il est pris avec des aliments sains et s'il est donné avec des hormones féminines bio-identiques dans un juste équilibre. Une exception peut être faite pour l'utilisation de la dydrogestérone qui n'est pas bio-identique. C'est un dérivé synthétique très proche de la progestérone naturelle par sa structure dont la prise a permis de constater une réduction du risque de cancer du sein d'environ 25 %. Si des douleurs aux seins surviennent, la dose d'œstrogènes devra être réduite jusqu'à ce que toute sensibilité dans les seins disparaisse.

Questions souvent posées par les patients

Ne vaut-il pas mieux éviter
tout traitement hormonal
en attendant que
les thérapies hormonales
soient mieux connues
et que tous les médecins
se soient mis d'accord ?

En d'autres termes : ne vaut-il pas mieux s'abstenir de tout traitement hormonal jusqu'à ce que tous les effets secondaires ou interactions soient connus et que tous les autres médecins et institutions se soient mis d'accord ? On ne sait jamais...

Non, ce n'est pas parce que le corps médical au complet ne s'est pas encore décidé que l'on doit priver une grande partie de la population (en particulier les personnes âgées) de traitements hormonaux essentiels à leur qualité de vie et à leur santé. La nécessité, l'utilité, le bien-fondé, les effets secondaires, les interactions, la prudence et la sécurité (si les directives sont bien suivies) des traitements hormonaux et nutritionnels ont déjà été démontrés par des études scientifiques rigoureuses et mis en évidence par les médecins *pro-aging* pour justifier leur utilisation.

Les personnes âgées en particulier n'ont plus le temps d'attendre. Du fait de leur âge avancé, elles risquent de ne plus être là quand le corps médical aura reconnu le caractère essentiel des traitements hormonaux pour la santé et se sera finalement prononcé pour leur nécessité et leur bien-fondé.

La médecine *pro-aging* ou
reversing aging ne fait-elle
pas de fausses promesses
en visant le rajeunissement
ou l'atténuation
du vieillissement,
choses impossibles à
l'heure actuelle ?

Certaines personnes qui n'ont pas d'expérience dans le domaine affirment que la médecine *pro-aging* ne peut pas rajeunir (inverser le vieillissement), ni ralentir ou atténuer le vieillissement, parce que ce sont des choses impossibles à l'heure actuelle. Elles affirment que prétendre le contraire serait faire de fausses promesses.

Il est vrai qu'à l'heure actuelle les médecins ne peuvent pas rajeunir définitivement et complètement un patient qui a dépassé soixante ans, ni enlever pour toujours toute forme de vieillissement chez lui, ni le garder jeune éternellement. Je suis d'accord : nous sommes encore loin de tout ça !

Certains aspects ou processus du vieillissement sont néanmoins réversibles, mais pas tous, ce qui fait que l'on ne peut pas encore inverser le vieillissement de plus de 20 ans par exemple. On ne peut donc pas promettre monts et merveilles aux patients et la majorité des médecins qui exercent cette discipline ne le fait pas et ne doit pas le faire ! La médecine n'est pas encore assez performante. La patience et la retenue sont de mise. Bien sûr, les effets bénéfiques des traitements hormonaux chez certains patients (et non pas la majorité) sont parfois spectaculaires au début, mais jamais totalement rajeunissants. L'enthousiasme des patients et des médecins qui pratiquent cette médecine visant la longévité est stimulé, parfois excessivement, par ces quelques résultats spectaculaires. Ce n'est pas une raison pour croire que tout est possible.

.../...

Questions souvent posées par les patients

La médecine *pro-aging* ou
reversing aging ne fait-elle
 pas de fausses promesses
 en visant le rajeunissement
 ou l'atténuation
 du vieillissement,
 choses impossibles à
 l'heure actuelle ?

Cependant cette médecine progresse rapidement, et un jour, peut-être proche, nous pourrions inverser le vieillissement chez une personne de 70 ans jusqu'à lui rendre son apparence et sa santé mentale et physique de ses 30 à 40 ans. Nous ne savons pas de quoi l'avenir sera fait mais nous continuons les recherches et gardons à l'esprit ce but ultime de la médecine *reversing aging*.

Les traitements hormonaux
 ont-ils des effets prouvés ?
 Sont-ils réellement
 efficaces ? Existe-t-il
 suffisamment d'études
 scientifiques qui
 les soutiennent ?

Oui. Il existe près de 600 000 études répertoriées dans la grande banque de données médicales et scientifiques Medline accessible sur Internet et qui reprend les principales études médicales. Elle contient plus de 60 000 investigations scientifiques pour l'hormone de croissance et la somatomédine C (IGF-1), près de 120 000 pour les hormones thyroïdiennes, plus de 60 000 publications pour la testostérone et les androgènes, plus de 250 000 pour le cortisol et ses dérivés, près de 15 000 pour la mélatonine et la glande pinéale, plus de 10 000 pour la DHEA, 40 000 pour l'insuline et le diabète, 11 000 pour l'aldostérone ou son dérivé la fludrocortisone, et près de 65 000 pour les œstrogènes.

Le « parent pauvre » est la prégnénolone qui n'a fait l'objet que de 1 500 citations, dont approximativement 200 études comportant son nom dans le titre.

Pratiquement aucun médicament inventé et breveté par une firme pharmaceutique ne peut se targuer d'avoir été investigué aussi souvent que chacune de ces hormones, la prégnénolone exceptée.

Les traitements hormonaux
 ne sont-ils pas efficaces
 de manière limitée dans
 le temps, pendant 5 à
 10 ans par exemple, et
 puis... tout s'écroule ?

Certaines personnes, y compris certains médecins, s'opposent aux traitements hormonaux parce qu'ils croient, à tort, que ces traitements ne sont que de la poudre aux yeux. Selon eux, ces traitements marcheraient bien pendant 5 à 10 ans mais feraient ensuite régresser le patient dans une situation pire qu'avant à cause de leurs effets trop stimulateurs qui brûleraient ses réserves. Cette fausse croyance ne s'appuie sur aucune donnée scientifique quand de petites doses physiologiques sont données.

.../...

Questions souvent posées par les patients

Les traitements hormonaux
ne sont-ils pas efficaces
de manière limitée dans
le temps, pendant 5 à
10 ans par exemple, et
puis... tout s'écroule ?

C'est exactement l'inverse ! La santé du patient, au bout de dix à vingt ans de traitements hormonaux bien conduits, est généralement meilleure que ce qui était prévisible sans correction hormonale. Ceux qui ont bénéficié des bienfaits de thérapies hormonales judicieusement adaptées ne désirent absolument pas retourner dans l'état de souffrances inutiles de la déficience hormonale qu'ils avaient auparavant ! Un traitement hormonal bien conduit améliore la santé à long terme et n'a pas d'impact négatif par la suite, même si l'on arrête après une vingtaine d'années. On peut tenir le même raisonnement pour l'utilisation des lunettes qui corrigent la vue : quand on enlève ses lunettes, on voit de nouveau moins bien, mais pas plus mal qu'avant...

RÉFÉRENCES POUR « LES HORMONES FÉMININES DE LA BEAUTÉ ET DU BIEN-ÊTRE »

Fréquence élevée de carences en hormones féminines tôt dans la vie d'une femme

1. MacNaughton J, Banah M, McCloud P, Hee J, Burger H. Age related changes in follicle stimulating hormone, luteinizing hormone, oestradiol and immunoreactive inhibin in women of reproductive age. Clin Endocrinol (Oxf). 1992 Apr;36(4):339-45. Prince Henry's Institute of Medical Research, Clayton, Victoria, Australia.
2. Santoro N, Lasley B, McConnell D, Allsworth J, Crawford S, Gold EB, Finkelstein JS, Greendale GA, Kelsey J, Korenman S, Luborsky JL, Matthews K, Midgley R, Powell L, Sabatine J, Schocken M, Sowers MF, Weiss G. Body size and ethnicity are associated with menstrual cycle alterations in women in the early menopausal transition: The Study of Women's Health across the Nation (SWAN) Daily Hormone Study. J Clin Endocrinol Metab. 2004 Jun;89(6):2622-31. Division of Reproductive Endocrinology, Department of Obstetrics, Gynecology and Women's Health, Albert Einstein College of Medicine, New York, New York 10461, USA. glicktoro@aol.com

Bouffées de chaleur : association avec des taux d'œstrogènes bas

3. Schilling C, Gallicchio L, Miller SR, Langenberg P, Zacur H, Flaws JA. Genetic polymorphisms, hormone levels, and hot flashes in midlife women. Maturitas. 2007 Jun 20;57(2):120-31 (Hot flashes are associated with a low free serum estradiol index)

Densité minérale osseuse moindre dans la colonne vertébrale lombaire et le col fémoral : association avec des taux d'œstrogènes bas

4. Rubin MR, Schussheim DH, Kulak CA, Kurland ES, Rosen CJ, Bilezikian JP, Shane E. Idiopathic osteoporosis in premenopausal women. Osteoporos Int. 2005 May;16(5):526-33

Densité minérale osseuse moindre dans la colonne vertébrale : association avec des taux d'œstrogènes bas

5. Studd J, Savvas M, Waston N, Garnett T, Fogelman I, Cooper D. The relationship between plasma estradiol and the increase in bone density in postmenopausal women after treatment with subcutaneous hormone implants. Am J Obstet Gynecol. 1990 Nov;163(5 Pt 1):1474-9 (Lower bone density in the spine and other sites)
6. Yasui T, Uemura H, Umino Y, Takikawa M, Kuwahara A, Saito S, Matsuzaki T, Maegawa M, Furumoto H, Miura M, Irahara M. Serum estradiol concentration as measured by HPLC-RIA and bone mineral density in postmenopausal women during hormone replacement therapy. Horm Res. 2004;61(3):117-25 (The serum estradiol is significantly and positively correlated with % change in lumbar BMD)
7. Murphy S, Khaw KT, Sneyd MJ, Compston JE. Endogenous sex hormones and bone mineral density among community-based postmenopausal women. Postgrad Med J. 1992 Nov;68(805):908-13. (A significant and positive correlation between the free E2 indices and bone mineral density at all sites)

8. Rossini M, Del Marco A, Dal Santo F, Gatti D, Braggion C, James G, Adami S. Prevalence and correlates of vertebral fractures in adults with cystic fibrosis. *Bone*. 2004 Sep;35(3):771-6 Rheumatology Unit, Osteoporosis Center, University of Verona, 37122, Verona, Italy. (Serum estradiol levels were found below the normal range in 23% of the women and were significantly related to femur bone mineral values)
9. Sowers M, Randolph JF Jr, Crutchfield M, Jannausch ML, Shapiro B, Zhang B, La Pietra M. Urinary ovarian and gonadotropin hormone levels in premenopausal women with low bone mass. *J Bone Miner Res*. 1998 Jul;13(7):1191-202. Department of Epidemiology, University of Michigan, Ann Arbor, USA. (A significant and positive correlation between the serum E1 glucuronide level and bone mass)

Fractures par ostéoporose : association avec des taux d'œstrogènes bas

10. Kuchuk NO, van Schoor NM, Pluijm SM, Smit JH, de Ronde W, Lips P. The association of sex hormone levels with quantitative ultrasound, bone mineral density, bone turnover and osteoporotic fractures in older men and women. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2007 Aug;67(2):295-303 Department of Endocrinology, VU University Medical Centre, 1007 MB Amsterdam, The Netherlands. (Women, levels of bioavailable estradiol below the median were associated with a + 53% higher risk of osteoporotic fractures after all adjustments)

Femmes préménopausées

Surpoids : association avec un taux de progestérone bas

11. Westhoff C, Gentile G, Lee J, Zacur H, Helbig D. Predictors of ovarian steroid secretion in reproductive-age women. *Am J Epidemiol*. 1996 Aug 15;144(4):381-8. (A higher body weight was associated with a lower serum progesterone level, even in ovulatory women)

Masse osseuse diminuée : association avec un taux de progestérone bas

12. Sowers M, Randolph JF Jr, Crutchfield M, Jannausch ML, Shapiro B, Zhang B, La Pietra M. Urinary ovarian and gonadotropin hormone levels in premenopausal women with low bone mass. *J Bone Miner Res*. 1998 Jul;13(7):1191-202 (Significantly lower amounts of pregnanediol glucuronide ($p = 0.002$) in premenopausal women with BMD of the lumbar spine, femoral neck, and total body less than the 10th percentile of the distribution compared to premenopausal women with BMD between the 50th and 75th percentile)

Cancer du sein : association avec un taux de progestérone bas

13. Völker W, Leipert KP, Gehrlings H, Stauch G, von zur Mühlen A, Schneider J. [Mastopathy and breast cancer: is there a typical hormone profile?] *Geburtshilfe Frauenheilkd*. 1986 May;46(5):284-9 (Lower progesterone during the second half of the cycle is associated with an increased incidence of luteal insufficiency and may promote breast cancer)
14. Kaaks R, Berrino F, Key T, Rinaldi S, Dossus L, Biessy C, Secreto G, Amiano P, et al.. Serum sex steroids in premenopausal women and breast cancer risk within the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *J Natl Cancer Inst*. 2005 May 18;97(10):755-65 (A higher serum progesterone in the upper quartile is associated with a significant -39% lower breast cancer risk. The absolute risk of breast cancer for women below the 40 years followed up for 10 years for the highest and lowest quartiles of progesterone = 1.7% and 2.6% respectively)
15. Sturgeon SR, Potischman N, Malone KE, Dorgan JF, Daling J, Schairer C, Brinton LA. Serum levels of sex hormones and breast cancer risk in premenopausal women: a case-control study (USA). *Cancer Causes Control*. 2004 Feb;15(1):45-53. Department of Biostatistics and Epidemiology, University of Massachusetts, 715 North Pleasant Street, Arnold House 407, Amherst, MA 01003-9304, USA. (For luteal progesterone: -45% less risk of breast cancer for the highest versus lowest tertile (trend to significance: 0.2-1.4))

Femmes postménopausées

Tension artérielle systolique et diastolique plus élevée : association avec un taux de progestérone bas

16. Szmilowicz ED, Adler GK, Ricchiuti V, Hopkins PN, Seely EW. Relationships between endogenous sex hormone concentrations and vascular function in postmenopausal women. *J Clin Endocrinol Metab*. 2007 Dec;92(12):4738-41. (Higher endogenous progesterone within low postmenopausal range 0.1-1 ng/ml were associated with lower increases in systolic and diastolic blood pressure and vascular resistance after angiotensin II)

D'abord, reconnaître les plaintes d'insuffisance en hormones féminines

Qualité de vie basse et fatigue : association avec des taux d'œstrogènes bas

17. Studer DW. Clinical symptoms of estrogen deficiency in estrogen deficiency: Causes and consequence, 1996, Ed. RW Staw, The Parthenon Publishing Group, New-York, USA
18. Freedman MA. Quality of life and menopause: the role of estrogen. *J Womens Health (Larchmt)*. 2002 Oct;11(8):703-18

Bouffées de chaleur : amélioration avec un traitement aux œstrogènes

19. Ettinger B. Vasomotor symptom relief versus unwanted effects: role of estrogen dosage. *Am J Med*. 2005 Dec 19;118(12 Suppl 2):74-8vmettinger@aol.com
20. Nedstrand E, Wijma K, Wyon Y, Hammar M. Applied relaxation and oral estradiol treatment of vasomotor symptoms in postmenopausal women. *Maturitas*. 2005 Jun 16;51(2):154-62
21. Wyon Y, Wijma K, Nedstrand E, Hammar M. A comparison of acupuncture and oral estradiol treatment of vasomotor symptoms in postmenopausal women. *Climacteric*. 2004 Jun;7(2):153-64

Dépression : association avec des taux d'œstrogènes bas

22. Almeida OP, Lautenschlager N, Vasikaram S, Leedman P, Flicker L. Association between physiological serum concentration of estrogen and the mental health of community-dwelling postmenopausal women age 70 years and over. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2005 Feb;13(2):142-9

Anxiété : association avec un taux de progestérone bas

23. Abraham GE. Nutritional factors in the etiology of the premenstrual tension syndromes. J Reprod Med. 1983 Jul;28(7):446-64

Perte de mémoire et maladie d'Alzheimer : association avec des taux d'œstrogènes bas

24. Hoff AL, Kremen WS, Wieneke MH, Lauriello J, Blankfeld HM, Faustman WO, Csernansky JG, Nordahl TE. Association of estrogen levels with neuropsychological performance in women with schizophrenia. Am J Psychiatry. 2001 Jul;158(7):1134-9
25. Kampen DL, Sherwin BB. Estradiol is related to visual memory in healthy young men. Behav Neurosci. 1996 Jun;110(3):613-7

Insomnie : amélioration avec un traitement à la progestérone

26. Montplaisir J, Lorrain J, Denesle R, Petit D. Sleep in menopause: differential effects of two forms of hormone replacement therapy. Menopause. 2001 Jan-Feb;8(1):10-6
27. Schüssler P, Kluge M, Yassouridis A, Dresler M, Held K, Zihl J, Steiger A. Progesterone reduces wakefulness in sleep EEG and has no effect on cognition in healthy postmenopausal women. Psychoneuroendocrinology. 2008 Sep;33(8):1124-31

Perte de libido : association avec des taux d'œstrogènes bas

28. Carani C, Rochira V, Faustini-Fustini M, Balestrieri A, Granata AR. Role of oestrogen in male sexual behavior: insights from the natural model of aromatase deficiency. Clin Endocrinol (Oxf) 1999 Oct;51(4):517-24
29. Cutler WB, Garcia CR, McCoy N. Perimenopausal sexuality. Arch Sex Behav 1987;16(3):225-34

Maladies favorisées par la déficience en hormones féminines**Vieillesse prématurée****Perte de muscle (sarcopénie) : association avec des taux d'œstrogènes bas**

30. Iannuzzi-Sucich M, Prestwood KM, Kenny AM. Prevalence of sarcopenia and predictors of skeletal muscle mass in healthy, older men and women. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2002 Dec;57(12):M772-7

Masse corporelle maigre diminuée : amélioration avec un traitement aux œstrogènes

31. Hassager C, Christiansen C. Estrogen/gestagen therapy changes soft tissue body composition in postmenopausal women. Metabolism. 1989 Jul;38(7):662-5
32. Sorensen MB, Rosenfalck AM, Hojgaard L, Ottesen B. Obesity and sarcopenia after menopause are reversed by sex hormone replacement therapy. Obes Res. 2001 Oct;9(10):622-6
33. Davis SR, Walker KZ, Strauss BJ. Effects of estradiol with and without testosterone on body composition and relationships with lipids in postmenopausal women. Menopause. 2000 Nov-Dec;7(6):395-401

Vieillesse de la peau : amélioration avec un traitement aux œstrogènes

34. Son ED, Lee JY, Lee S, Kim MS, Lee BG, Chang IS, Chung JH. Topical application of 17beta-estradiol increases extracellular matrix protein synthesis by stimulating tgf-Beta signaling in aged human skin in vivo. J Invest Dermatol. 2005 Jun;124(6):1149-61

Maladies cardiovasculaires**Athérosclérose : association avec des taux d'œstrogènes bas**

35. Bernini GP, Moretti A, Sgro M, Argenio GF, Barlascini CO, Cristofani R, Salvetti A. Influence of endogenous androgens on carotid wall in postmenopausal women. Menopause. 2001 Jan-Feb;8(1):43-50
36. Smith JC, Bennett S, Evans LM, Kynaston HG, Parmar M, Mason MD, Cockcroft JR, Scanlon MF, Davies JS. The effects of induced hypogonadism on arterial stiffness, body composition, and metabolic parameters in males with prostate cancer. J Clin Endocrinol Metab. 2001 Sep;86(9):4261-7

Hypertension artérielle : association avec des taux d'œstrogènes bas

37. Harrison-Bernard LM, Schulman IH, Raj L. Postovariectomy hypertension is linked to increased renal AT1 receptor and salt sensitivity. Hypertension. 2003 Dec;42(6):1157-63
38. Clark JT, Chakraborty-Chatterjee M, Hamblin M, Wyss JM, Fentie IH. Estrogen depletion differentially affects blood pressure depending on age in Long-Evans rats. Endocrine. 2004 Nov;25(2):173-86
39. Peng N, Clark JT, Wei CC, Wyss JM. Estrogen depletion increases blood pressure and hypothalamic norepinephrine in middle-aged spontaneously hypertensive rats. Hypertension. 2003 May;41(5):1164-7

Maladies cardiovasculaires : association avec des taux d'œstrogènes bas

40. Hanke H, Hanke S, Ickrath O, Lange K, Bruck B, Muck AO, Seeger H, Zwirner M, Voisard R, Haasis R, Hombach V. Estradiol concentrations in premenopausal women with coronary heart disease. Coron Artery Dis. 1997 Aug-Sep;8(8-9):511-5

Rhumatisme : association avec des taux d'œstrogènes bas

41. Sowers MR, McConnell D, Jannausch M, Buyuktur AG, Hochberg M, Jamadar DA. Estradiol and its metabolites and their association with knee osteoarthritis. Arthritis Rheum. 2006 Aug;54(8):2481-7
42. Jochems C, Islander U, Erlandsson M, Verdrengh M, Ohlsson C, Carlsten H. Osteoporosis in experimental postmenopausal polyarthritis: the relative contributions of estrogen deficiency and inflammation. Arthritis Res Ther. 2005;7(4):R837-43
43. Yoneda T, Ishimaru N, Arakaki R, Kobayashi M, Izawa T, Moriyama K, Hayashi Y. Estrogen deficiency accelerates murine autoimmune arthritis associated with receptor activator of nuclear factor-kappa B ligand-mediated osteoclastogenesis. Endocrinology. 2004 May;145(5):2384-91

Ostéoporose : association avec des taux d'œstrogènes bas

44. van Geel TA, Geusens PP, Winkens B, Sels JP, Dinant GJ. Measures of bioavailable serum testosterone and estradiol and their relationships with muscle mass, muscle strength and bone mineral density in postmenopausal women: a cross-sectional study. *Eur J Endocrinol.* 2009 Apr;160(4):681-7
45. Mastaglia SR, Bagur A, Royer M, Yankelevich D, Sayegh F, Oliveri B. Effect of endogenous estradiol levels on bone resorption and bone mineral density in healthy postmenopausal women: a prospective study. *Climacteric.* 2009 Feb;12(1):49-58
46. Richelson LS, Wahner HW, Melton LJ 3rd, Riggs BL. Relative contributions of aging and estrogen deficiency to postmenopausal bone loss. *N Engl J Med.* 1984 Nov 15; 311(20): 12273-5
47. Bourdel A, Mahoudeau JA, Guaydier-Souquieres G, Leymarie P, Sabatier JP, Loyau G. Gonadal function in

Kystes du sein : association avec un taux de progestérone bas

48. Wypych K, Kuźlik R, Wypych P. [Hormonal abnormalities in women with breast cysts]. *Ginek Pol.* 2002 Nov;73(11):1117-25.

Kystes du sein : amélioration avec un traitement à la progestérone

49. Vorherr H. Fibrocystic breast disease: pathophysiology, pathomorphology,
50. clinical picture, and management. *Am J Obstet Gynecol.* 1986 Jan;154(1):161-79.
51. Mauvais-Jarvis P, Sterkers N, Kuttann F, Beauvais J. The treatment of benign pathological conditions of the breasts with progesterone and progestogens. The results according to the type of breast condition (260 case records). *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 1978 Apr;7(3):477-84.

Kystes des ovaires : association avec un taux de progestérone bas

52. Hatler TB, Hayes SH, Laranja da Fonseca LF, Silvia WJ. Relationship between endogenous progesterone and follicular dynamics in lactating dairy cows with ovarian follicular cysts. *Biol Reprod.* 2003 Jul;69(1):218-23. Epub 2003 Mar 19.
53. Gümen A, Wiltbank MC. An alteration in the hypothalamic action of estradiol due to lack of progesterone exposure can cause follicular cysts in cattle. *Biol Reprod.* 2002 Jun;66(6):1689-95.
54. Gümen A, Sartori R, Costa FM, Wiltbank MC. A GnRH/LH surge without subsequent progesterone exposure can induce development of follicular cysts. *J Dairy Sci.* 2002 Jan;85(1):43-50.

Kystes des ovaires : amélioration avec un traitement à la progestérone

55. Hatler TB, Hayes SH, Anderson LH, Silvia WJ. Effect of a single injection of progesterone on ovarian follicular cysts in lactating dairy cows. *Vet J.* 2006 Sep;172(2):329-33.
56. Crane MB, Bartolome J, Melendez P, de Vries A, Risco C, Archbald LF. Comparison of synchronization of ovulation with timed insemination and exogenous progesterone as therapeutic strategies for ovarian cysts in lactating dairy cows. *Theriogenology.* 2006 May;65(8):1563-74.
57. De Vries A, Crane MB, Bartolome JA, Melendez P, Risco CA, Archbald LF. Economic comparison of timed artificial insemination and exogenous progesterone as treatments for ovarian cysts. *J Dairy Sci.* 2006 Aug;89(8):3028-37.

Cancer : association avec un taux de progestérone bas

58. Cowan LD, Gordis L, Tonascia JA, Jones GS. Breast cancer incidence in women with a history of progesterone deficiency. *Am J Epidemiol* 1981 Aug;114(2):209-17
59. Adami HO, Bergstrom R, Holmberg L, Klareskog L, Persson I, Ponten J. The effect of female sex hormones on cancer survival. A register-based study in patients younger than 20 years at diagnosis. *JAMA.* 1990 Apr 25;263(16):2189-93
60. Adami HO, Holmberg L, Persson I. Survival and age at diagnosis in breast cancer. *N Engl J Med.* 1987 ; 316(12): 750-2
61. Mohr PE, Wang DY, Gregory WM, Richards MA, Fentiman IS. Serum progesterone and prognosis in operable breast cancer. *Br J Cancer.* 1996 Jun;73(12):1552-5

Puis, reconnaissez les signes physiques de déficience en hormones féminines

62. Hertoghe T. Hormone handbook. ED. International Medical Books, p. 273
63. Bastian LA, Smith CM, Nanda K. Is this woman perimenopausal? *JAMA.* 2003 Feb 19;289(7):895-902
64. Dennerstein L, Dudley EC, Hopper JL, Guthrie JR, Burger HG. A prospective population-based study of menopausal symptoms. *Obstet Gynecol.* 2000;96:351-8
65. McKinlay SM, Jefferys M. The menopausal syndrome. Feldman BM, Voda A, Gronseth E. The prevalence of hot flash and associated variables among perimenopausal women. *Res Nurs Health.* 1985;8:261-8
66. Chompootweep S, Tankeyoon M, Yamarat K, Poomsuwan P, Dusitsin N. The menopausal age and climacteric complaints in Thai women in Bangkok. *Maturitas.* 1993;17:63-71
67. Rekers H, Drogendijk AC, Valkenburg HA, Riphagen F. The menopause, urinary incontinence and other symptoms of the genito-urinary tract. *Maturitas.* 1992;15:101-11
68. Milsom I, Ekelund P, Molander U, Arvidsson L, Areskoug B. The influence of age, parity, oral contraception, hysterectomy and menopause on the prevalence of urinary incontinence in women. *J Urol.* 1993;149:1459-62
69. Oldenhave A, Jazmann LJ, Everaerd WT, Haspels AA. Hysterectomized women with ovarian conservation report more severe climacteric complaints than do normal climacteric women of similar age. *Am J Obstet Gynecol.* 1993;168:765-71
70. Hartmann BW, Kirchengast S, Albrecht A, Metka M, Huber JC. Hysterectomy increases the symptomatology of postmenopausal syndrome. *Gynecol Endocrinol.* 1995;9:247-52

Puis faire faire des tests de laboratoire pour diagnostiquer les déficits en hormones féminines

71. Hertoghe T. Hormone handbook. ED. International Medical Books, p. 275-6

Tests sériques des hormones féminines

72. Friedman AJ, Ravnkar VA, Barbieri RL. Serum steroid hormone profiles in postmenopausal smokers and nonsmokers. *Fertil Steril*. 1987;47:398-401
73. Hee J, MacNaughton J, Bangah M, Burger HG. Perimenopausal patterns of gonadotrophins, immunoreactive inhibin, oestradiol and progesterone. *Maturitas*. 1993 Dec;18(1):9-20
74. Sherman BM, Korenman SG. Hormonal characteristics of the human menstrual cycle throughout reproductive life. *J Clin Invest*. 1975 Apr;55:699-706
75. Burger HG, Cahir N, Robertson DM, Groome NP, Dudley E, Green A, Dennerstein L. Serum inhibins A and B fall differentially as FSH rises in perimenopausal women. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 1998 Jun;48(6):809-13

FSH sérique

76. Stellato R, Crawford SL, McKinlay SM, Longcope C. Can follicle-stimulating hormone be used to define menopausal status? *Endoc Pract*. 1998;4:137-141
77. Ahmed Ebbiary NA, Lenton EA, Salt C, Ward AM, Cooke ID. The significance of elevated basal follicle stimulating hormone in regularly menstruating infertile women. *Hum Reprod*. 1994 Feb;9(2):245-52

Œstradiol, œstrone sérique

78. Stanczyk FZ, Cho MM, Endres DB, Morrison JL, Patel S, Paulson RJ. Limitations of direct estradiol and testosterone immunoassay kits. *Steroids*. 2003 Dec;68(14):1173-8
79. Radfar N, Ansusingha K, Kenny FM. Circulating bound and free estradiol and estrone during normal growth and development and in premature thelarche and isosexual precocity. *J Pediatr*. 1976 Nov;89(5):719-23

SHBG sérique

80. Cunningham SK, Loughlin T, Culliton M, McKenna TJ. Plasma sex hormone-binding globulin and androgen levels in the management of hirsute patients. *Acta Endocrinol (Copenh)*. 1983 Nov;104(3):365-71

Progestérone sérique

81. Askalani H, Smuk M, Sugar J, Delvoye P, Robyn C, Schweser J. Serum progesterone in nonpregnant women. I. Comparative study of serum progesterone concentration and urinary pregnanediol excretion. *Am J Obstet Gynecol*. 1974 Apr 15;118(8):1054-63 ("The overall correlation between serum progesterone and urinary pregnanediol concentration was 0.82")
82. Seifert B, Hassler MP, Bettzieche H, Pfeifer R. Radio-immunological testing of progesterone for diagnosis of corpus luteum insufficiency. *Zentralbl Gynakol*. 1982;104(1):26-33 ("serum progesterone levels were found to be in agreement with the histological pattern of the endometrium")

Mangez mieux

83. Reimer RA, Debert CT, House JL, Poulin MJ. Dietary and metabolic differences in pre- versus postmenopausal women taking or not taking hormone replacement therapy. *Physiol Behav*. 2005 Feb 15;84(2):303-12.
84. Anderson KE, Kappas A, Conney AH, Bradlow HL, Fishman J. The influence of dietary protein and carbohydrate on the principal oxidative biotransformations of estradiol in normal subjects. *J Clin Endocrinol Metab*. 1984 Jul;59(1):103-7.
85. Dorgan JF, Reichman ME, Judd JT, Brown C, Longcope C, Schatzkin A, Forman M, Campbell WS, Franz C, Kahle L, Taylor PR. Relation of energy, fat, and fiber intakes to plasma concentrations of estrogens and androgens in premenopausal women. *Am J Clin Nutr*. 1996 Jul;64(1):25-31.
86. Goldin BR, Adlercreutz H, Dwyer JT, Swenson L, Warram JH, Gorbach SL. Effect of diet on excretion of estrogens in pre- and postmenopausal women. *Cancer Res*. 1981 Sep;41(9 Pt 2):3771-3.
87. Goldin BR, Adlercreutz H, Gorbach SL, Warram JH, Dwyer JT, Swenson L, Woods MN. Estrogen excretion patterns and plasma levels in vegetarian and omnivorous women. *N Engl J Med*. 1982 Dec 16;307(25):1542-7.
88. Dorgan JF, Reichman ME, Judd JT, Brown C, Longcope C, Schatzkin A, Forman M, Campbell WS, Franz C, Kahle L, Taylor PR. Relation of energy, fat, and fiber intakes to plasma concentrations of estrogens and androgens in premenopausal women. *Am J Clin Nutr*. 1996 Jul;64(1):25-31.
89. Goldin BR, Adlercreutz H, Dwyer JT, Swenson L, Warram JH, Gorbach SL. Effect of diet on excretion of estrogens in pre- and postmenopausal women. *Cancer Res*. 1981 Sep;41(9 Pt 2):3771-3.
90. Gorbach SL, Goldin BR. Diet and the excretion and enterohepatic cycling of estrogens. *Prev Med*. 1987 Jul;16(4):525-31.
91. Adlercreutz H, Hämäläinen E, Gorbach SL, Goldin BR, Woods MN, Dwyer JT. Diet and plasma androgens in postmenopausal vegetarian and omnivorous women and postmenopausal women with breast cancer. *Am J Clin Nutr*. 1989 Mar;49(3):433-42.
92. Ferrini RL, Barrett-Connor E. Caffeine intake and endogenous sex steroid levels in postmenopausal women. The Rancho Bernardo Study. *Am J Epidemiol*. 1996 Oct 1;144(7):642-4.
93. Nagata C, Kabuto M, Shimizu H. Association of coffee, green tea, and caffeine intakes with serum concentrations of estradiol and sex hormone-binding globulin in premenopausal Japanese women. *Nutr Cancer*. 1998;30(1):21-4.
94. Adlercreutz H, Höckerstedt K, Bannwart C, Bloigu S, Hämäläinen E, Fotsis T, Ollus A. Effect of dietary components, including lignans and phytoestrogens, on enterohepatic circulation and liver metabolism of estrogens and on sex hormone binding globulin (SHBG). *J Steroid Biochem*. 1987;27(4-6):1135-44.

Du sport oui, mais pas trop

95. De Souza MJ, Miller BE, Loucks AB, Luciano AA, Pescatello LS, Campbell CG, Lasley BL. High frequency of luteal phase deficiency and anovulation in recreational women runners: blunted elevation in follicle-stimulating hormone observed during luteal-follicular transition. *J Clin Endocrinol Metab*. 1998 Dec;83(12):4220-32. Center for Fertility and Reproductive Endocrinology, New Britain General Hospital, Connecticut 06050, USA.

Du stress oui, mais pas trop

96. Sirakov M, Slavova A. Chronic stress and the degree of anxiety in girls with menstrual cycle disorders]. *Akush Ginekol* (Sofia). 1989;28(2):51-4.

Thérapies nutritionnelles pour accroître les taux ou les effets des hormones féminines

Bore

97. Nielsen FH, Hunt CD, Mullen LM, Hunt JR. Effect of dietary boron on mineral, estrogen, and testosterone metabolism in postmenopausal women. *FASEB J*. 1987 Nov;1(5):394-7.

Association de vitamines

98. Palmas W. Effects of short-term supplementation with ascorbate, folate, and vitamins B6 and B12 on inflammatory factors and estrogen levels in obese postmenopausal women. *Int J Vitam Nutr Res*. 2006 Jan;76(1):34-8. Columbia University College of Physicians and Surgeons, New York, NY 10032, USA. wp56@columbia.edu

Vitamine B6

99. Holley J, Bender DA, Coulson WF, Symes EK. Effects of vitamin B6 nutritional status on the uptake of [3H]-oestradiol into the uterus, liver and hypothalamus of the rat. *J Steroid Biochem*. 1983 Feb;18(2):161-5

Cobalt

100. Wright, JV. Bio-identical steroid hormone replacement: selected observations from 23 years of clinical and laboratory practice. *Ann NY Acad Sci*. 2005;1057:506-524

Zinc

101. Sunar F, Baltaci AK, Ergene N, Mogulkoc R. Zinc deficiency and supplementation in ovariectomized rats: their effect on serum estrogen and progesterone levels and their relation to calcium and phosphorus. *Pak J Pharm Sci*. 2009 Apr;22(2):150-4. Selcuk University Meram Medical School Department of Physiology, Konya, Turkey. fusunar@yahoo.com

Finalement, suivre un traitement aux hormones féminines

102. Hertoghe T. Hormone handbook. Ed. International Medical Books, p. 277-84; sur www.hertoghemedicalschoool.eu (cliquez sur « Books »).

Œstrogène transdermique

103. Jarvinen A, Granander M, Nykanen S, Laine T, Geurts P, Viitanen A. Steady-state pharmacokinetics of oestradiol gel in post-menopausal women: effects of application area and washing. *Br J Obstet Gynaecol*. 1997 Nov;104 Suppl 16:14-8
104. Shulman LP, Harari D. Low-dose transdermal estradiol for symptomatic perimenopause. *Menopause*. 2004 Jan-Feb;11(1):34-9
105. Haensch CA, Freimark E, Jorg J. Transdermal absorption of estradiol in normal subjects and in patients with peripheral neuropathies. *Clin Auton Res*. 2003 Dec;13(6):450-2
106. Schmolling J, Kusche J, van der Ven H, Schander K. Bioavailability of 17 beta-estradiol after transdermal administration--dependence on the patch system. *Zentralbl Gynakol*. 1998;120(3):121-5
107. Brennan JJ, Lu Z, Whitman M, Stafiniak P, van der Hoop RG. Serum concentrations of 17beta-estradiol and estrone after multiple-dose administration of percutaneous estradiol gel in symptomatic menopausal women. *Ther Drug Monit*. 2001 Apr;23(2):134-8
108. Paoletti AM, Pilia I, Nannipieri F, Bigini C, Melis GB. Comparison of pharmacokinetic profiles of a 17 beta-estradiol gel 0.6 mg/g (Gelestra) with a transdermal delivery system (Estraderm TTS 50) in postmenopausal women at steady state. *Maturitas*. 2001 Dec 14;40(3):203-9.
109. Runnebaum B, Salbach B, von Holst T. Oral or transdermal estrogen substitution therapy in climacteric? *Geburtshilfe Frauenheilkd*. 1994 Mar;54(3):119-30
110. Scott RT Jr, Ross B, Anderson C, Archer DF. Pharmacokinetics of percutaneous estradiol: a crossover study using a gel and a transdermal system in comparison with oral micronized estradiol. *Obstet Gynecol*. 1991 May;77(5):758-64.
111. Powers MS, Schenkel L, Darley PE, Good WR, Balestra JC, Place VA. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of transdermal dosage forms of 17 beta-estradiol: comparison with conventional oral estrogens used for hormone replacement. *Am J Obstet Gynecol*. 1985 Aug 15;152(8):1099-106

Œstradiol transdermique : dosage, site d'application

112. Taggart W, Dandekar K, Eelman H, Nodelovitz M. The effect of site of application on the transcutaneous absorption of 17-beta estradiol from a transdermal delivery system (Climara). *Menopause*. 2000 Sep-Oct;7(5):364-9.
113. Jarvinen A, Granander M, Laine T, Viitanen A. Effect of dose on the absorption of estradiol from a transdermal gel. *Maturitas*. 2000 Apr 28;35(1):51-6.

Progestérone orale

114. Andreen L, Spigset O, Andersson A, Nyberg S, Backstrom T. Pharmacokinetics of progesterone and its metabolites allopregnanolone and pregnanolone after oral administration of low-dose progesterone. *Maturitas*. 2006; First published online Jan 4
115. Stanczyk FZ. Pharmacokinetics of progesterone administered by the oral and parenteral routes. *J Reprod Med*. 1999 Feb;44(2 Suppl):141-7
116. Fitzpatrick LA, Good A. Micronized progesterone: clinical indications and comparison with current treatments. *Fertil Steril*. 1999 Sep;72(3):389-97
117. Mircioiu C, Perju A, Griu E, Calin G, Neagu A, Enachescu D, Miron DS, Simon JA, Robinson DE, Andrews MC, Hildebrand JR 3rd, Rocci ML Jr, Blake RE, Hodgen GD. The absorption of oral micronized progesterone: the effect of food, dose proportionality, and comparison with intramuscular progesterone. *Fertil Steril*. 1993 Jul;60(1):26-33

118. Sitruk-Ware R, Bricaire C, De Lignieres B, Yaneva H, Mauvais-Jarvis P. Oral micronized progesterone. Bioavailability pharmacokinetics, pharmacological and therapeutic implications - a review. Contraception. 1987 Oct;36(4):373-402

Dydrogesterone orale

119. Winkler UH, Lauck US, Ebert C, Schindler AE. The effect of cyclic administration of progestagens on blood coagulation factors. Zentralbl Gynakol. 1998;120(1):32-7 (Dydrogesterone treatment did not change parameters of hemostasis and fibrinolysis, esp. e no activation of the coagulation system)
120. Sipowicz I, Chomczyk I. The efficacy of dydrogesterone in the treatment of menstrual cycle disorders in girls. Ginekol Pol. 1998 Oct;69(10):767-70. Polish.
121. Sampson GA, Heathcote PR, Wordsworth J, Prescott P, Hodgson A. Premenstrual syndrome. A double-blind cross-over study of treatment with dydrogesterone and placebo. Br J Psychiatry. 1988 Aug;153:232-5

Progestérone transdermique

122. Pharmacokinetics of progesterone in postmenopausal women: 2. Pharmacokinetics following percutaneous administration. Eur J Drug Metab Pharmacokinet. 1998 Jul-Sep;23(3):397-402
123. Vashisht A, Wadsworth F, Carey A, Carey B, Studd J. A study to look at hormonal absorption of progesterone cream used in conjunction with transdermal estrogen. Gynecol Endocrinol. 2005 Aug;21(2):101-5
124. Carey BJ, Carey AH, Patel S, Carter G, Studd JW. A study to evaluate serum and urinary hormone levels following short and long term administration of two regimens of progesterone cream in postmenopausal women. BJOG. 2000 Jun;107(6):722-6
125. Stanczyk FZ. Pharmacokinetics of progesterone administered by the oral and parenteral routes. J Reprod Med. 1999 Feb;44(2 Suppl):141-7

Les femmes ont-elles besoin d'œstriol ou d'œstrone ?

126. Lemon HM. Clinical and experimental aspects of the anti-mammary carcinogenic activity of estriol. Front Horm Res. 1977;5:155-73.
127. Lemon HM. Estriol prevention of mammary carcinoma induced by 7,12-dimethylbenzanthracene and procarbazine. Cancer Res. 1975 May;35(5):1341-53.
128. Lemon HM. Oestriol and prevention of breast cancer. Lancet. 1973 Mar 10;1(7802):546-7.

SOURCES D'INFORMATION MÉDICALE

- International Hormone Society : www.intlhormonesociety.org
- World Society of Anti-aging Medicine : www.wosaam.ws
- American Academy of Anti-Aging Medicine : www.a4m.com
- Formations et livres Hertoghe Medical School : www.hertoghemedicalschool.eu
- Clinique Dr Thierry Hertoghe : www.hertoghe.eu
Tél. : +32 (0) 2 736 68 68 – E-mail : secretary@hertoghe.eu
Adresse : 7 avenue Van Bever, 1180 Bruxelles, Belgique

À nos lecteurs : Nous faisons notre possible afin de vous informer pour le mieux. Cependant, pour des raisons légales, de capacité et de sécurité, le Dr Hertoghe ne peut répondre à des e-mails médicaux personnels sans consultation individuelle avec examen physique. Seules certaines questions qui peuvent intéresser tout le monde seront sélectionnées pour trouver une réponse dans une Lettre prochaine. Dans la Lettre il y a souvent des alternatives de suppléments nutritionnels que vous pouvez prendre sous la supervision d'un nutritionniste ou médecin pour assurer la sécurité. Merci pour votre compréhension.

La rédaction