

RÉSUMÉ DES SESSIONS DU CONGRES DE SOUSSE

BIOLOGIE DU PLASMA SÉMINAL

J. F. Guérin

Les deux premiers exposés ont concerné respectivement la composition chimique et les propriétés physiques du liquide séminal. Dans la constitution de ce dernier rentrent des substances originaires du testicule, de l'épididyme, et des glandes annexes, qui représentent autant de marqueurs potentiels de ces compartiments anatomo-physiologiques respectifs, et ont fait l'objet des trois communications suivantes. Enfin, les deux derniers exposés ont abordé le plasma séminal sous l'angle physiologique et physiopathologique, en considérant tout particulièrement ses propriétés immuno suppressives et anti-bactériennes.

La composition chimique du plasma séminal (D. Montagnon)

Celle-ci est très complexe, aussi l'auteur s'est limité à quelques aspects particuliers :

– glucides : le fructose (d'origine vésiculaire) représente le glucide traditionnel du liquide séminal. Cependant, il existe un mécanisme de conversion du fructose en glucose qui se traduit par une apparition de ce sucre et une élévation progressive de sa concentration au cours de la liquéfaction ; or, le glucose est utilisé par les spermatozoïdes préférentiellement au fructose.

– protéines : les vésicules séminales sécrètent des glycoprotéines, la polymérisation de certaines d'entre elles est en relation avec le phénomène de coagulation. La prostate sécrète des protéines de nature enzymatique, dont certaines ont une activité protéolytique.

Les interactions spermatozoïdes-liquide séminal sont complexes : elles apparaissent positives pendant la phase de coagulation (par exemple, on note un effet bénéfique sur la mobilité des spermatozoïdes épидидymaires, puis négatives secondairement, au cours de la liquéfaction.)

La viscosité du plasma séminal (J. Gonzales)

L'éjaculat peut être considéré comme liquéfié lorsqu'il a un comportement de type newtonien, c'est à dire lorsque sa viscosité reste stable quelle que soit sa vitesse de cisaillement (mesurée dans un viscosimètre de COUETTE). La viscosité du liquide séminal est alors égale à : $5,5 \pm 2,1$ mPa s (ou centipoises). Elle est donc 5,5 fois supérieure à celle de l'eau. Historiquement, la liquéfaction

peut s'expliquer par deux mécanismes : la fibronolyse, et surtout la protéolyse. L'activité fibrinolytique est surtout prostatique et serait due à la présence d'un facteur activateur du plasminogène. Mais elle n'a de fait qu'une influence négligeable sur la liquéfaction, qui correspond essentiellement à un mécanisme protéolytique.

La viscosité est souvent confondue avec un autre paramètre : la filance. On qualifie ainsi à tort "d'hypervisqueux" des éjaculats qui sont en fait "hyperfilants", ce qui peut constituer une cause d'asthénospermie. L'auteur a mis en évidence le rôle des mucines dans la filance, qui sont sécrétées par l'épithélium de l'urèthre prostatique et des glandes de Cowper.

Les marqueurs des glandes annexes

(condensé d'après un texte de J.C.Soufir).

Il existe des marqueurs spécifiques des glandes annexes : zinc, phosphatases acides, et surtout **citrate** pour la prostate, **fructose** pour les vésicules séminales. L'intérêt principal présenté par ces marqueurs est de permettre le diagnostic d'occlusions de l'appareil génital profond, qui peuvent être soit congénitales (agénésie des ampoules déférentielles et des canaux éjaculateurs), soit acquises (aboutissement de processus inflammatoires intéressant préférentiellement deux zones vulnérables car rétrécies : les canaux éjaculateurs et le col des vésicules séminales).

On fera un diagnostic d'occlusion sur la base des éléments suivants :

– volume d'éjaculat abaissé (hypospermie : 0,9+ 0,5 ml)

– fructose séminal égal ou voisin de zéro

– azoospermie, avec citrate pouvant être normal (agénésie des ampoules) ou abaissé (occlusion des canaux éjaculateurs).

Dans de rares cas, on sera en présence d'une asthénospermie isolée, qui traduit une occlusion du col des vésicules séminales.

C'est donc le fructose qui se révèle en pratique constituer le marqueur le plus intéressant.

Valeur sémiologique des marqueurs épидидymaires (J-F Guérin).

Un marqueur épидидymaire spécifique doit être originaire essentiellement de cet organe et n'être sécrété que de manière négligeable par les

glandes annexes. Les trois marqueurs dont on dispose actuellement sont étroitement corrélés entre eux : il s'agit de la L-carnitine libre, de l'alpha glucosidase et de la glycéryl phosphoryl choline.

Dans une azoospermie, les marqueurs épидидymaires permettent, en association avec la FSH sérique, de préciser le diagnostic étiologique : marqueur abaissé en cas d'obstruction épидидymaire, normal si l'azoospermie est due à une altération de la spermatogénèse. La portion sécrétante du canal épидидymaire pour ces marqueurs respectifs est assez étendue, ce qui peut expliquer les valeurs intermédiaires qu'on observe parfois (ce n'est pas en "tout ou rien"). Il existe d'autre part des pièges diagnostiques (marqueur abaissé en cas d'hypogonadisme, ou au contraire normal dans des situations néanmoins fort rares, de fibroses du rete testis).

Les marqueurs pourraient également révéler des oligospermies d'origine épидидymaire, voire des anomalies fonctionnelles de la maturation des spermatozoïdes dans l'épididyme. Il faut néanmoins, dans ces situations de "non-azoospermie" être très prudent dans l'interprétation des valeurs des marqueurs épидидymaires.

Valeur sémiologique des marqueurs testiculaires (C. Barthelemy).

Les marqueurs des cellules germinales sont peu nombreux. On dispose en pratique uniquement de la LDH-X, mais qui est fortement corrélée à la concentration. La cellule de Sertoli sécrète en revanche une variété impressionnante de substances, de nature protéique pour la plupart (ABP, IGFI, EGF, activateur du plasminogène, céruloplasmine, transferrine, etc...). L'EGF, l'activateur du plasminogène, la céruloplasmine, l'IGFI, ne constituent pas a priori des bons marqueurs sertoliens. La testibumine et surtout la transferrine sont plus intéressants. Cette dernière est à 80% d'origine sertolienne : elle est corrélée positivement avec la numération et négativement avec la FSH plasmatique; elle ne l'est pas en revanche avec les autres paramètres du spermogramme, et ne permet pas d'effectuer une discrimination entre les azoospermies selon leur origine. Elle s'élève dans les phénomènes inflammatoires. Au total, bien que considérée

comme le "moins mauvais marqueur" sertolien, elle fournit peu de renseignements sur le degré d'altération de la spermatogénèse.

Physiologie et physiopathologie du plasma séminal.

Les techniques de procréations médicalement assistées (PMA) tendent à minimiser le rôle du plasma séminal, puisque la première des manipulations consiste à débarrasser les spermatozoïdes de ce milieu!. C'est dans le cadre de la fécondation naturelle que les fonctions du plasma séminal vont s'exprimer. On peut en distinguer trois principales :

(1) – le coagulum qui se constitue lors du coït évite le reflux du sperme dans le vagin.

(2) – le plasma séminal interfère avec la maturation des spermatozoïdes.

(3) – il exerce une action sur les voies génitales féminines.

– La 1^{ère} fonction ne requiert pas de commentaires

particuliers.

– Le plasma séminal (p.s.) induit des modifications membranaires des spermatozoïdes : absorption de protéines, échanges de lipides, qui aboutissent à un masquage du pouvoir fécondant acquis dans l'épididyme, c'est à dire une "décapacitation"

– L'action sur les voies génitales féminines est complexe : le p.s. contient des prostaglandines d'origine vésiculaire qui activent la contractilité utérine. Il a également une activité immuno modulatrice : il protège le spermatozoïde contre une agression des voies féminines au cours de leur ascension, en masquant ses antigènes de surface (par absorption de protéines). Il inhibe les réponses immunes : la multiplication des lymphocytes T, l'action des lymphocytes Killer, la diapédèse leucocytaire sont réduites, les enzymes séminales détruisent le complément. Toutes ces actions immuno modulatrices ont

néanmoins une efficacité réduite, entraînant seulement une réaction loco-régionale.

Le plasma séminal constitue également un inhibiteur de la croissance bactérienne, en particulier des staphylocoques (en revanche il n'inhibe pas la prolifération des colibacilles). Il contrarie également l'adhésivité des bactéries sur les spermatozoïdes (E.Coli se fixe aux flagelles quand il n'y a pas de p.s.). Dans l'urètre, ce sont les mucines qui empêchent la fixation des bactéries à l'épithélium, bactéries qui sont chassées au cours des mictions.

Lorsque les propriétés du p.s. sont altérées :

– la prolifération des bactéries, ainsi que leur fixation aux flagelles, sont favorisées. Il y a donc plus d'infections à germes banals.

L'infection génitale est une source de stérilité. Mais la mise en évidence de cette infection par une spermoculture est délicate, compte tenu du pouvoir antibactérien déjà mentionné.

URGENCES EN ANDROLOGIE

Jean Hermabessière

Ont été envisagés au cours de la session :

– Les urgences traumatiques (bourses et verge),

– Le priapisme, les torsions,

– Les problèmes infectieux (gangrène de Fournier, épидидymite, prostatite, urétrite),

– Les petites urgences (coliques déférentielles, douleurs, vésiculite, orchite, para-phimosis),

– Les semi-urgences biologiques et sexuelles.

1. Jean HERMABESSIERE a débuté la session par les **urgences traumatiques**.

Les traumatismes des bourses peuvent intéresser les testicules et plus rarement l'épididyme, ces organes étant pris entre l'agent traumatisant et le billot pubien. Les traumatismes directs sont plus rares. La douleur est très importante et un hématome avec ecchymose apparaît rapidement.

Il existe au niveau des testicules des hématomes sans rupture de l'albuginée. L'échographie est alors intéressante et le traitement médical peut se concevoir sauf si l'hématome devient compressif. Toutes les autres formes avec rupture de l'albuginée s'accompagnent d'une extrusion de la pulpe plus au moins importante. L'intervention la plus rapide possible s'impose, comprenant le parage et la conservation de la pulpe encore vascularisée.

Les traumatismes de l'épididyme sont peu hémorragiques. Il est intéressant de conserver la tête épидидymaire pour permettre une anastomose épидидymo-déférentielle ultérieure.

Les traumatismes de la verge se voient le plus souvent au cours d'une fausse route d'un coït

brutal. Ils se traduisent par une douleur intense avec fracture de l'albuginée. La lésion est le plus souvent au niveau de la verge périnéale. Un hématome se forme et le plus souvent, le patient peut reprendre une fonction normale à court terme. L'intervention chirurgicale d'urgence s'impose cependant si l'hématome est important, ou secondairement si le patient a une gêne lors des rapports avec parfois déformation.

2. Le **priapisme** a été traité par J.M. Rigot. Cette urgence urologique bien particulière a vu sa fréquence augmenter avec la banalisation des injections intra-caverneuses, surtout si on utilise d'emblée des doses importantes. La définition d'Ambroise PARE en 1585 mérite d'être rapportée : "tension du membre viril sans aucun appétit charnel et sans effusion de semence".

Il existe deux types de priapisme. Le priapisme à haut débit artériel et le priapisme de stase, ischémique, veino-occlusif. Cette stase entraîne une hypoxie puis une souffrance cellulaire qui va aboutir à la nécrose. Dans le priapisme "veineux", le doppler est négatif, la cavernographie ne montre pas de passage et il existe un sang hypoxique. Dans le priapisme à haut débit, l'érection est moins dure, il n'y a pas d'hypoxie et la cavernographie est normale. Au point de vue étiologique, le priapisme est idiopathique dans 33% des cas, médicamenteux dans 29%, dû à une maladie hématologique dans 21%, traumatique dans 2% et de causes diverses dans 5%.

Le traitement peut comporter une ponction, une

cavernotomie, des lavages, la réalisation de shunts veineux, cavernospongieux, distaux selon la technique d'Al Ghorab ou par simple ponction à l'aiguille à biopsie selon Winter. Dans les priapismes dus aux injections intra-caverneuses, il est intéressant d'utiliser des injections vaso-actives de METARAMINOL ou d'EPINEPHRINE, ce dernier médicament étant moins hypertenseur.

Il existe une impuissance séquellaire dans 45% et les impuissances se voient surtout lorsque le traitement a été appliqué après plus de 36 heures. A noter que dans 22% des cas, l'injection intra-caverneuse d'alpha-bloqueur permet de restaurer la virilité.

Il existe quelques cas particuliers : le priapisme du nouveau-né qui est de bon pronostic, le priapisme de l'enfant qui est le plus souvent dû à la drépano-cytose ou une leucémie. Certains priapismes à haut débit qui répondent aux alpha-stimulants peuvent se reproduire, et il est alors possible de proposer une embolisation artérielle uni-latérale. Enfin, il existe des priapismes chroniques.

3. Le Professeur MOSBAH a traité les torsions. Il s'agit d'un aspect clinique de bourses aiguës non traumatiques sans hyperthermie. Le problème diagnostique essentiel est de faire la différence d'avec une épидидymite. Les examens complémentaires intéressants sont le doppler, la thermographie, l'échographie et la scintigraphie au technetium qui est très intéressante mais