

LA PATERNITÉ EN FRIGO



LE DR BEHRMAN qui dirige des recherches à l'U. du Michigan a annoncé des progrès sensationnels dans l'utilisation du sperme humain frigorifié.

Il y a à peu près un an, la curiosité du monde scientifique a été éveillée par la suggestion d'un professeur de science du Highland Park Collège (Michigan), Robert C. Ettinger qui a proposé de frigorifier les moribonds atteints de maladies incurables — pour les dégeler beaucoup plus tard lorsque la science aura découvert un remède à leur mal. Maintenant, à l'autre extrémité de l'évolution de la vie, on a exposé des possibilités étonnantes de la technique frigorifique.

En avril dernier devant une réunion d'obstétriciens et de gynécologues, le Dr S.J. Behrman, directeur du centre de recherches de biologie reproductive de l'U. du Michigan, a annoncé que dix-sept bébés, en excellente forme, ont été mis au monde par des mères fécondées avec du sperme frigorifié et conservé pendant deux ans et demi

dans certains cas. « Ce que nous avons déjà réussi à faire, dit Behrman, c'est frigorifier la cellule mâle par laquelle la vie a été transmise d'une génération à l'autre. Nous avons la possibilité d'en suspendre le développement pendant deux ans et demi et d'en obtenir ensuite une bonne fécondation. On a en ce moment toutes les raisons de croire que cette suspension peut être prolongée indéfiniment. »

A l'heure actuelle, certaines cliniques de fécondation des E.U. conservent le sperme dans un froid d'azote liquide. Certaines ont pu annoncer des fécondations réussies avec du sperme conservé de six à huit mois mais aucune n'a atteint le record de deux ans et demi de Behrman.

Ceux qui peuvent en profiter tout de suite, ce sont les hommes dont le sperme est faible ou peu abondant, et ceux qui sont sur le point de subir une opération chirurgicale qui pourrait détruire leur capacité reproductive.

L'éjaculation du mâle normal est d'environ 3 à 4 cm³ et contient 350 à 400 millions de spermatozoïdes. Le mâle oligospermique (à sperme faible) produit moins de 10 millions de spermatozoïdes par mm³ et ses chances de devenir père sont faibles.

Pour améliorer ses chances, Behrman recueille huit éjaculations espacées dans le temps, sépare les spermatozoïdes forts des spermatozoïdes faibles dans une machine centrifuge, produisant ainsi une masse d'éjaculation comparable à celle d'un homme très fertile. Les huit éjaculations peuvent être recueillies à des intervalles assez longs, aussi chacune est frigorifiée en attendant que l'épouse soit prête pour l'insémination.

Pour l'homme qui doit subir une opération de la prostate ou du cancer de la vessie, dit Behrman, « nous pouvons recueillir son sperme avant l'opération et le conserver — sans limite de temps, semble-t-il — pour le cas où il désirerait avoir des enfants par la suite ».

Banques de sperme

L'aspect le plus important du point de vue de Behrman, c'est le fait que « pour ceux qui possèdent toutes les qualités et sur-

tout psychologiques pour l'insémination artificielle, nous pouvons avoir du sperme frigorifié en réserve dans une banque du même genre que les banques de la peau. Si ce point de vue arrive un jour à surmonter tous les préjugés, je vois déjà le jour où un médecin de campagne peut se faire envoyer un échantillon de sperme par une banque centrale pour un couple dont il s'occupe ».

Et l'aspect qui est peut-être encore plus important, c'est peut-être la solution pour les chercheurs et spécialistes de la génétique qui s'occupent de la conservation de l'humanité en cas de catastrophe nucléaire universelle.

Behrman, un médecin originaire d'Afrique du Sud qui enseigne à l'U. du Michigan depuis 1950 a étudié l'insémination artificielle depuis quinze ans. Ses travaux sont soutenus par la Ford Foundation et le National Institute of Human Development. Pendant cette période, il a obtenu plus de 400 fécondations en se servant de sperme frais donné par des volontaires. Il n'a commencé à se servir du sperme frigorifié que depuis trois ans. Au cours de l'expérience, il a inséminé 114 femmes et obtenu 28 grossesses. De ces dernières, il est né 17 enfants vivants. Sur le reste, il y a eu cinq avortements spontanés, une ectopie (position anormale) avortée volontairement, et il reste cinq grossesses en cours. Les 17 bébés sont surveillés depuis leur naissance et ne montrent aucun défaut pouvant être attribué à la conservation du sperme en frigo.

La conservation en frigo du sperme à l'état vivant est beaucoup plus difficile qu'on pourrait le croire, à première vue. Le sperme utilisé pour les onze premières fécondations a été conservé avec de la glace sèche (carbonique). Lorsque la température du sperme baisse, il commence à se cristalliser. Au point de cristallisation, il dégage de la chaleur (chaleur de cristallisation). Cette chaleur détériore une grande partie du sperme.

Cela explique le taux assez faible de fécondations réussies, parmi les 70 premières inséminations, il n'y avait que 11 fécondations. Il fallut trouver un moyen de franchir le point de cristallisation avec son dangereux dégagement de chaleur, en contrôlant la vitesse de passage. Behrman employa de l'azote liquide. La proportion de fécondations réussies a démontré l'avantage très net du froid par l'azote liquide. Sur 44 inséminations, 17 fécondations.

Le froid n'est qu'un aspect de la méthode qui procède de la manière suivante : Behrman recueille ce qu'il appelle une « éjaculation divisée ». La première partie d'une éjaculation est plus riche en spermatozoïdes que la seconde moitié. En recueillant l'éjaculation en deux fois, on obtient automatiquement du sperme concentré. La première moitié est placée dans un appareil centrifuge. Il est intéressant de constater qu'il ne

s'agit pas de séparer mécaniquement les spermatozoïdes forts des faibles. L'agitation détruit les spermatozoïdes les plus faibles en laissant les plus forts indemnes. Ensuite, on mélange le sperme avec un milieu protecteur (surtout blanc d'œuf et glycérol). L'azote liquide réduit la température à moins 196 degrés en 20 minutes.

La dose habituelle d'insémination est de 1 cm³ du mélange (50 à 100 millions de spermatozoïdes); placée dans une ampoule de verre, elle est dégelée en cinq minutes dans une eau à 37° C.

L'idée d'utiliser du sperme frigorifié est de date relativement récente dans le domaine de la génétique humaine. Il y a en ce moment dans le monde moins d'une demi-douzaine de laboratoires qui s'en occupent. Mais dans l'élevage des animaux, ce n'est pas nouveau. Le grand progrès réalisé par le collaborateur de Behrman, Donald Ackerman, et le savant japonais Yoshiaki Sawada, des laboratoires d'Animaux Expérimentaux de Tokio, est dans la technique du froid par l'azote liquide. Cela veut dire, explique Behrman, que « pour la première fois, nous sommes en mesure d'étudier les spermatozoïdes en détail pendant des semaines et des mois. Le spermatozoïde le plus vigoureux ne peut être maintenu en vie pendant plus de 24 heures s'il n'est pas frigorifié. »

Comme la vie du spermatozoïde est très courte, on ne sait pas grand-chose sur son comportement. Mais déjà, grâce à la longévité donnée par le froid, Behrman a pu faire des découvertes sensationnelles.

« Nous avons appris que le métabolisme du spermatozoïde, son aptitude à utiliser l'oxygène, est un indice beaucoup plus important de son potentiel fertilisant que le nombre des spermatozoïdes. Nous trouverons peut-être un jour un moyen pour améliorer le métabolisme des spermatozoïdes faibles. »

La technique du froid par l'azote liquide a démontré sa supériorité sur la technique du froid par la glace carbonique. On a pu ainsi obtenir un taux de 41 % de fécondations réussies au lieu de 16 %. Mais Behrman s'empresse de faire remarquer que les travaux n'en sont encore qu'au stade préliminaire.

Malgré son succès, Behrman a dû mettre un frein à l'enthousiasme délirant de certains disciples.

« Le jour où nous pourrions conserver les spermatozoïdes d'un Einstein ou d'un Beethoven pour la reproduction dans les siècles à venir est encore loin. Un jour ou l'autre, on doit pouvoir identifier les chromosomes qui sont à l'origine de certaines caractéristiques et mettre au monde un enfant ayant exactement les caractéristiques désirées. Mais ce n'est pas pour demain. On verra peut-être ça au XXI^e siècle.