

## La Pagisation Accident du Développement Gémellaire

**Natalia Neagu, Mihai Neagu, Stefan Neagu**

La rencontre et la fusion plus ou moins étendue des aires embryonnaires jumelles conduit à la pagisation; les possibilités de fusion de deux embryons jumeaux, ou bien de duplication partielle d'une aire embryonnaire, conduisent au même résultat: celui de malformé non-viable et inutile, mais instructif en tant qu'expérience naturelle d'embryogénèse.

Nous présentons un céphalothoracomphalopagus, dont l'étude nous a intéressé, tant par l'inventaire des malformations qui ont accompagné la pagisation, que par la symétrie somatique parfaite présentée par ce genre de monstre à double origine égale (*isodyploterata*).

Une seule tête, avec deux proéminences occipitales et deux visages opposés; un seul cou; un seul tronc avec deux colonnes vertébrales et deux régions thoraciques antérieures; un seul abdomen recouvert d'une mince paroi, qui, loin d'assurer une bonne contenance, permet aux viscères de descendre comme dans une large poche célosomique; un seul cordon ombilical. Quatre membres thoraciques et quatre membres pelviens symétriques normaux (*octomel*); rachischisis lombosacrée avec méningocèle chez l'un des fœtus; imperforation anale du même côté (Fig. 1).

Les deux faces ventrales du monstre sont mixtes, composées, hétérogènes, formées des moitiés voisines des deux jumeaux unis. L'un des visages présente cyclopie, une seule joue, une petite bouche ronde et absence du nez. Faux cérébrale à orientation transversale, trois orbites, selle turcique unique au plafond du pharynx unique, dessin des circonvolutions atypique. Un seul œsophage, un seul estomac, un seul duodénum, un seul intestin grêle, un seul intestin gros transversalement placé et aboutissant à deux cloaques, dont l'une close. Une seule masse pancréatique. Deux masses hépatiques anormales d'aspect, mais très semblables entre elles, dénoncent la contribution de la paroi abdominale à la réalisation de la topique et de la forme normale des viscères abdominaux. Quatre reins polykystiques et trois uretères dilatés. Quatre petits ovaires et quatre tubes utérines énormes vers leurs limites caudales, où elles s'ouvrent dans les deux cloaques.

Quatre poumons atrophiés et atelectisés suivent la bifurcation des deux trachées issues des parois ventrales du pharynx unique.

Deux cœurs inégaux, l'un normal, l'autre tricaméral (monoventriculaire). Les cœurs sont mixtes, ils ont deux veines caves supérieures, oreillette en forme de corne et large com-



Fig. 1

munication interatriale (Fig. 2). Les vaisseaux qui viennent et partent du cœur sont anormaux. La veine ombilicale transfuse le grand foie. Le médiastin est cruciforme; l'axe sagittal est limité par les deux cœurs, l'axe transversal est formé par l'œsophage et ses deux mésos.

L'examen microscopique des viscères confirme l'atrophie, ou bien l'hypertrophie, ainsi que des formations kystiques.

Sur la fréquence des monstres doubles on relève le fait que, chez les mammifères, la gémellité est beaucoup plus répandue et se présente en tant que souche polyzygote, provenant d'œufs fécondés simultanément et nés en même temps (chez les animaux polyovulatoires), ou bien comme souche vraie, du même œuf, ayant la même constitution génétique, le même sexe, le même groupe sanguin, les mêmes structures et la même apparence. Les jumeaux MZ apparaissent chez les mammifères monoovulatoires, mais pas exclusivement.

La pagisation se vérifie par la rencontre et la fusion des aires embryonnaires apparues dans l'intérieur du même blastocèle; sur le blastoderme, qui constitue le plancher d'une seule cavité amniotique, apparaissent deux axes embryonnaires séparés, mais très rapprochés, qui peuvent, en se développant, s'atteindre et s'unir sur des surfaces plus ou moins étendues, réalisant par ce fait de nouvelles formes embryonnaires. La théorie de la fusion explique le phénomène de la pagisation aussi lorsque les axes embryonnaires sont parallèles (*parapagie*) ou opposées (*crucipagie*). Considérée en temps, la parapagie est contemporaine à la gastrulation et peut em-

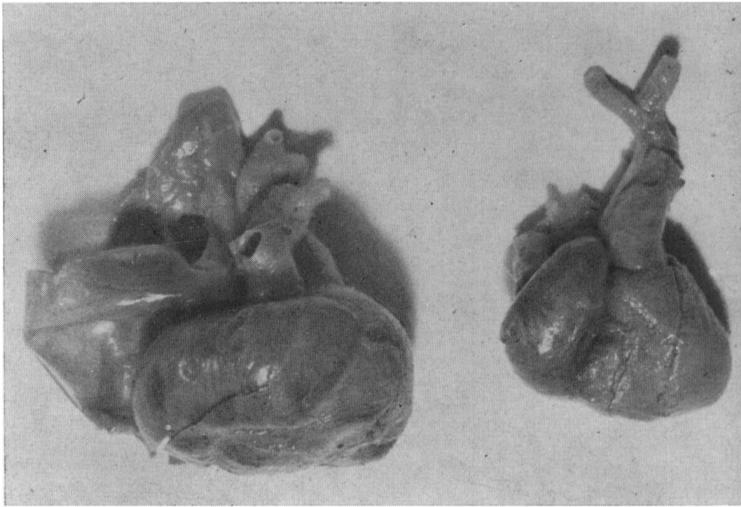


Fig. 2

pêcher l'arrangement correct du mésoderme, fait qui explique la disparition de certaines structures intermédiaires. Par contre, la crucipagie s'effectue à la fin de la gastrulation et conduit à une migration anormale du mésoderme paraxial, sans défauts quantitatifs du celui-ci. Lorsque la pagisation a lieu à la fin de la délimitation, les jumeaux sont viables, ayant chacun son propre cordon ombilical (*eusophaliens*). Les expériences effectuées par Wolff (1948) et Lutz (1963) avec la fissure du disque embryonnaire, parallèle avec l'axe présumptif de l'embryon et perpendiculaire sur cet axe, ont clarifié le processus de production artificielle des jumeaux égaux et inégaux, ainsi que leur manière de pagisation.

La reconstitution ontogénétique du monstre présenté nous conduit à deux axes embryonnaires sur un disque germinatif monovitéllin et monoamniotique. Les axes embryonnaires sont jumeaux et parallèles; en se développant, ils se rencontrent par leurs marges latérales, d'abord par celles plus rapprochées. La rencontre est suivie de soudure et de fusion; la pagisation apparaît. La pagisation s'effectue sur toute l'étendue de l'aire embryonnaire; un monstre céphalothoracomphalopagus en résulte.

Un seul tube intestinal de la vésicule vitelline unique est incorporé; un seul cordon ombilical est formé (*monoomphalien*). Les côtés latéraux s'unissent d'une telle manière que les parties hétérogènes réalisent des formations unitaires parfaitement symétriques. De cette manière, l'attraction segmentaire et la précision de la correspondance des points symétriques pendant la fermeture du corps embryonnaire, sont démontrées.

Cette précision de la symétrie latérale segmentaire a réalisé les faces ventrales mixtes du corps du monstre, sans défaut segmentaire; normalement, la précision

de la symétrie segmentaire aux limites du disque embryonnaire réalise sans faute la paroi ventrale du corps.

Le rythme accéléré, violent même, de la pagisation, à l'extrémité céphalique des jumeaux (avec l'exclusion des bourgeons naseaux, dans la face cyclopique), ne se manifeste pas à l'extrémité caudale; la divergence des extrémités caudales des colonnes vertébrales qui forment des lordoses exagérées suggèrent une succession craniocaudale du processus de pagisation.

Sans tenir compte du sens de la pagisation, nous devons reconnaître l'existence d'un mécanisme biologique de grande précision, qui attire, rencontre et fusionne en plan médian les parties latérales symétriques chez le même individu, de même que dans des corps jumeaux à axes parallèles ou opposés.

On discute sur la détermination de la pagisation naturelle ainsi que sur la gémection; ces deux phénomènes d'embryogénèse apparaissent en tant que formes majeures dans le complexe de phénomènes portant sur la réalisation du plan médian et sur la symétrie axiale du corps embryonnaire.

La théorie philosophique sur la pagisation, soutenue par Pausanias au symposium de Platon, garde sa beauté littéraire.

### Bibliographie

- LUTZ H. (1963). L'orientation des axes embryonnaires dans la gémection expérimentale chez les oiseaux et son déterminisme. *Bull. Biol. France Belg.*, **87**.
- WOLFF E. (1948). La duplication de l'aire embryonnaire et la polyembryonie chez les vertébrés. *C. R. Soc. Biol. (Paris)*.

Dr. N. NEAGU, Facultatea de Medicină, Str. Petru Groza 8, București, Romania.