

**SCORBUT ET DÉCLENCHEMENT HORMONAL
DU RELÂCHEMENT DE LA SYMPHYSE PUBIENNE
CHEZ LE COBAYE**

par

J. ROCHE, B. NATAF et M. MAROIS

La symphyse pubienne, dont le relâchement en fin de gestation relève d'un mécanisme hormonal, constitue un récepteur de choix pour étudier les réactions du tissu conjonctif aux hormones sexuelles. Comme nous l'avons rappelé dans des communications précédentes (1, 2, 3), deux types de traitements permettent d'obtenir le relâchement symphysaire chez le cobaye femelle castré. L'association de folliculine et de progestérone provoque l'ouverture lente du pubis (4, 5, 6), et l'action synergique de la folliculine et de la relaxine (sérum de lapine gestante) sa dislocation rapide (7). La prolifération des fibrocytes et les modifications de la substance fondamentale du ligament en voie d'ouverture lente sont simultanées à une augmentation du taux des phosphatases alcalines par unité de poids et à des variations de l'activité peptidasique moins significatives (2, 8). Or, de nombreux auteurs à partir du travail initial de WOLBACH et HOWE (9) ont montré le rôle de l'acide ascorbique dans la formation et dans l'activité du tissu conjonctif (10 à 21). Par ailleurs, l'influence du scorbut sur la teneur en phosphatase alcaline dans certains tissus a été mise en évidence dans diverses conditions expérimentales (19-20-22 à 27). Aussi y avait-il lieu d'étudier les effets de la carence en acide ascorbique d'une part sur le relâchement de la symphyse pubienne, d'autre part sur les activités phosphatasique alcaline et peptidasique du ligament ; tel est l'objet de ce travail.

MÉTHODES

Des cobayes femelles adultes castrés ont été soumis au régime scorbutigène usuel : pain, foin (très sec), avoine, son, levure de bière, huile de foie de morue. Deux groupes d'animaux témoins au même régime, ont reçu l'un 0,5 mg, l'autre 5 milligrammes par jour d'acide ascorbique *per os*.

Le relâchement symphysaire a été obtenu par deux procédés : l'ouverture lente par injection sous-cutanée quotidienne de 2,5 mg de progestérone et de 10 γ d'œstradiol, et l'ouverture rapide par injection sous-cutanée

de 10 γ d'œstradiol par jour pendant huit jours, puis, au neuvième jour, par une injection intrapéritonéale d'un centimètre cube de sérum de lapine gestante (vingt-huitième jour de la gestation). L'écartement pubien a été soit estimé par palpation soit mesuré par radiographie (1). Après saignée des animaux, le ligament symphysaire a été prélevé en évitant soigneusement l'os pubien. La symphyse a alors été divisée en plusieurs fragments homogènes, l'un a été destiné à la détermination de la teneur en eau et, dans certains cas, à celle en N protéique, un autre à l'étude de l'activité phosphatasique selon la méthode Briggs-Robison (résultats obtenus exprimés en milligrammes de P libérés après hydrolyse de quatre heures et vingt-quatre heures du β -glycérophosphate de sodium M/10, à pH = 8,8 et à 37°). Un dernier fragment a été réservé à la mesure de l'activité peptidasique selon la méthode de FOLIN modifiée par DANIELSON (28) (résultats obtenus exprimés en mg N (NH₃) libérés après quatre heures d'hydrolyse de la l-leucylglycine M/10 à pH = 7,8 et à 37°). Quelques symphyses ont été utilisées pour la recherche histochimique de la phosphatase alcaline (méthode de RUYTER et NEUMANN (29).

RÉSULTATS

I. — Ouverture lente de la symphyse

a) *Essais d'orientation avec détermination qualitative de l'ouverture symphysaire au moyen de la palpation.* — Le régime scorbutigène provoque la mort des animaux en trois à quatre semaines. Or, l'ouverture de la symphyse est déclenchée par un traitement à l'œstradiol et à la progestérone pendant treize à quinze jours (avec dislocation au neuvième jour). Nous avons cherché à retarder le plus possible l'institution du traitement pour que l'ouverture du pubis ait lieu en pleine évolution du scorbut. C'est pourquoi les injections d'hormones ont été instituées les sixième, septième, neuvième et onzième jours après le début de la carence. L'évolution des courbes de poids et des œdèmes a présenté les caractères habituels. Les préscurbutiques (animaux recevant 0,5 mg d'acide ascorbique) ont manifesté un certain degré d'œdème des articulations, tandis que l'administration quotidienne de 5 milligrammes d'acide ascorbique a empêché l'amaigrissement et les autres manifestations de la carence.

Les symphyses des animaux scorbutiques paraissent quelquefois s'ouvrir moins largement que celles des animaux normaux, mais l'existence chez les animaux témoins non carencés de variations individuelles très importantes empêche toute conclusion. Au reste, la palpation de la symphyse œdématiée est difficile à réaliser chez les animaux scorbutiques et préscurbutiques.

Chez les scorbutiques, le poids des symphyses est en général moins grand que chez les animaux normaux. Par contre, l'activité peptidasique

TABLEAU I (Suite)

| N° | POIDS DES SYMPHYSES (mg) | HUMIDITÉ % | N PROTÉIQUE DANS SYMPHYSE TOTALE | PEPTIDASE (4 H) mg N (NH ₄) PAR SYMPHYSE TOTALE | PEPTIDASE (4 H) mg N (NH ₄) PAR 100 mg SYMPHYSE SÈCHE | PHOSPHATASE (4 H) mg P PAR SYMPHYSE TOTALE | PHOSPHATASE (24 H) mg P PAR SYMPHYSE TOTALE | PHOSPHATASE (24 H) mg P PAR 100 mg SYMPHYSE SÈCHE | ETAT DES SYMPHYSES EN FIN D'EXPÉRIENCE |
|-------------------|--------------------------|------------|----------------------------------|---|---|--|---|---|--|
| II | | | | | | | | | |
| <i>Scorbut</i> | | | | | | | | | |
| A 43 (677 g) | 248,5 | 81,5 | 25,6 | | mort | | | | mort |
| 42 (464 g) | 368,8 | 82,6 | 29,1 | | mort | | | | mort |
| 48 (442 g) | 93,5 | 85,9 | 5,1 | 4,5 | 33,7 | 0 | 0,6 | 4,8 | fermé |
| 695 (472 g) | 246,7 | 88,7 | 18,8 | 5,0 | 17,8 | 1,9 | 1,9 | 6,9 | 3/4 + |
| B.G. (542 g) | 248,0 | 88,0 | 22,0 | | mort | | | | mort |
| <i>Préscorbut</i> | | | | | | | | | |
| 698 (782 g) | 357,1 | 85,3 | 41,9 | 7,0 | 13,4 | 0,9 | 1,7 | 2,3 | + + + |
| 29 (486 g) | 271,5 | 88,3 | 22,6 | 5,5 | 17,3 | 0,6 | 5,2 | 16,5 | + + + |
| 31 (552 g) | 696,6 | 90,6 | 47,8 | 7,7 | 11,7 | 1,1 | 6,9 | 10,5 | + 1/2 |
| 38 (546 g) | 196,5 | 89,5 | 15,9 | 6,2 | 29,8 | 0,9 | 4,6 | 22,4 | + + + |
| 37 (855 g) | 511,5 | 87,5 | 49,2 | 8,6 | 13,4 | 0 | 2,1 | 3,3 | + + + |
| 30 (769 g) | 270,0 | 89,3 | 21,5 | 5,6 | 19,5 | 1,3 | 4,8 | 16,5 | + + + |
| <i>Normal</i> | | | | | | | | | |
| 704 (772 g) | 989,7 | 82,5 | 113,1 | 6,6 | 3,8 | 0,8 | 4,3 | 2,5 | + + + + + |
| 705 (647 g) | 527,8 | 83,2 | 69,2 | 5,8 | 6,5 | 0,7 | 1,8 | 2,0 | + + + 1/2 |
| 700 (548 g) | 218,0 | 79,9 | 32,1 | 5,6 | 12,7 | 1,0 | 2,4 | 5,4 | + + + |
| 707 (849 g) | 704,0 | 82,9 | 102,9 | 6,8 | 5,2 | 2,0 | 5,9 | 5,8 | + + + + + |
| 708 (573 g) | 557,0 | 83,1 | 71,7 | 7,6 | 8,1 | 1,7 | 5,5 | 5,8 | + + + + + |
| 709 (500 g) | 323,3 | 84,3 | 42,1 | 7,7 | 15,3 | 1,4 | 1,8 | 3,6 | 3/4 + + |
| III | | | | | | | | | |
| <i>Scorbut</i> | | | | | | | | | |
| 92 (486 g) | 278,4 | 89,8 | 23,4 | 5,7 | 19,7 | 0,4 | 1,3 | 4,5 | + + + |
| 93 (435 g) | 291,5 | 91,3 | 19,3 | 4,9 | 19,2 | 1,2 | 1,7 | 6,8 | + 1/2 + |
| 72 (482 g) | 195,2 | 84,3 | 22,4 | 5,7 | 18,8 | 0,5 | 2,0 | 6,5 | 3/4 + + |
| 47 (573 g) | 541,9 | 89,8 | 35,8 | 6,4 | 11,5 | 0,6 | 3,8 | 5,9 | + 1/2 + + |
| <i>Préscorbut</i> | | | | | | | | | |
| 37 (490 g) | 211,2 | 89,7 | 17,0 | 4,1 | 18,8 | 0,8 | 4,5 | 20,7 | 3/4 + + |
| 85 (564 g) | 378,3 | 89,4 | 30,4 | 7,0 | 17,4 | 0,5 | 4,7 | 11,8 | + 1/2 + + |

