

ALTERATIONS DE L'ARTERE DENTAIRE INFERIEURE EN RELATION AVEC L'AGE

par

O. OBRADOVIC, D. BOGDANOVIC, D. CVETKOVIC, V. PETROVIC, V. PESIC

(Clinique de Chirurgie Orale de la Faculté de Stomatologie, Institut d'Anatomie de la Faculté de Médecine, Institut de Pathologie de la Faculté de Médecine, Belgrade - Yougoslavie)

Mots-clés : Artère dentaire inférieure - Altérations artérielles en relation avec l'âge - Age.

L'artère dentaire inférieure (a. alveolaris inferior) est le principal et le plus grand vaisseau de la mandibule. Elle se détache de l'artère maxillaire, passe d'abord à travers la fosse sous-temporale et chemine ensuite dans le corps de la mandibule jusqu'au trou mentonnier.

La portion initiale de l'artère dentaire inférieure représente sa partie extra-osseuse. Elle est plus courte et située entre la face médiale de la branche montante et le muscle ptérygoïdien interne. La seconde portion de l'artère, plus longue et fonctionnellement plus importante, est intra-osseuse et elle fait partie du pédicule neuro-vasculaire situé dans le canal mandibulaire (fig. 1).

La portion intra-osseuse de l'artère donne de nombreux rameaux diploïques et dentaires qui constituent le système artériel endomandibulaire (fig. 1). Les rameaux diploïques et l'artère mentonnière atteignent la surface

Cette recherche a été financée par la Communauté pour la Science de la République de Serbie (Contrats n^{os} IV-4-212, IV-4-524 et IV-4-705).

périostée de la mandibule et y forment avec les rameaux des artères voisines (a. linguale, a. faciale et a. buccale) le système artériel exomandibulaire.



Fig. 1

L'artère dentaire inférieure avec ses branches collatérales (préparation par corrosion).

OBJECTIF

L'objectif de ces recherches sur l'artère dentaire inférieure (a. alvéolaire inférieure) a été de déterminer ses caractéristiques anatomiques et d'examiner l'état de sa paroi par rapport à l'âge, dont dépend souvent la perte partielle ou totale des dents.

MATERIEL ET METHODES

Les recherches ont porté sur 144 artères dentaires inférieures (dont 16 des sujets de sexe féminin et 84 des sujets de sexe masculin) de différents âges, à partir de 18 jusqu'à 76 ans. L'âge moyen a été 56 ans. Par rapport à cette moyenne, tous les cas ont été classifiés en deux groupes : le premier qui comprenait les sujets de moins de 56 ans et le second qui regroupait les sujets de plus de 56 ans. Les examens ont été faits par les méthodes angiographiques — par l'examen des artériographies carotidiennes cliniques (30) et l'examen des radiographies sélectives postmortem de l'artère dentaire inférieure (30) — par la dissection des préparations cadavériques de l'artère (50) et par l'examen histologique de sa paroi (34). Le matériel pour l'examen histologique était prélevé à 10 mm distalement du trou mentonnier. Après la trépanation du canal dentaire inférieur, le pédicule vasculo-nerveux était extrait, dont l'artère dentaire était dégagée par la microdissection.

RESULTATS ET DISCUSSION

Avec l'âge, la réduction de l'os alvéolaire de la mandibule, qui a une portée fonctionnelle, est particulièrement frappante; souvent, elle commence même avant la perte partielle ou totale des dents. Ceci entraîne une altération des rapports anatomiques: les canalicules alvéolaires par lesquels passent les rameaux dentaires disparaissent et le canal dentaire inférieur se rapproche de plus en plus du bord supérieur de la mandibule (fig. 2).



Fig. 2

La réduction de la part alvéolaire. Le trou mentonnier est situé sur le bord « occlusif » du corps de la mandibule (flèche).

L'identification de l'artère dentaire inférieure par la dissection est aisée, tandis que son identification sur les artériographies carotidiennes n'est pas toujours certaine. Il est vrai que les artériographies carotidiennes à notre disposition n'ont pas été faites pour servir notre recherche, mais les données qu'elles offrent sont utilisables compte tenu du fait que la littérature présente généralement des résultats obtenus par l'examen des angiographies semblables (POGREL et col., 1985; BRADLY, 1975 et autres). Ce vaisseau, sans égard à l'âge, s'imprègne généralement moins bien que les vaisseaux artériels avoisinants, même ceux dont le calibre est plus petit (fig. 3).

La portion initiale, extra-osseuse, de l'artère dentaire inférieure se détache de l'artère maxillaire sous l'angle de 90° et elle est facilement



Fig. 3

Une artériographie carotidienne. L'artère dentaire inférieure (flèche).

identifiable dans les deux groupes d'âge. Cette portion de l'artère a, dans le second groupe d'âge, un contour plus fin et elle est légèrement sinueuse.

La portion intra-osseuse de l'artère, située dans le canal dentaire inférieur (mandibulaire), est d'habitude facilement visible (fig. 4). Elle a pu être identifiée dans la plupart de nos cas (93 %) et ceci plus facilement chez les sujets jeunes (74 %) que chez les sujets âgés (19 %). Dans le reste des cas (7 %) la preuve artériographique de l'existence de la portion intra-osseuse de l'artère dentaire inférieure a été incertaine ou inexistante. D'après POGREL et col., il est deux fois plus difficile de l'identifier chez des sujets de sexe masculin que chez des sujets de sexe féminin.

Dans le premier groupe d'âge, cette artère se présente comme un vaisseau presque rectiligne surtout lorsque les dents sont au moins partiellement conservées. Cependant dans le groupe d'âge plus avancé, ce vaisseau est plus ou moins sinueux (fig. 5). Nous avons rencontré un tel cas chez un patient de 35 ans. Ceci correspond aux résultats de BRADLY selon lequel les altéra-

tions de l'artère dentaire inférieure dues à l'âge apparaissent parfois même 15 ans avant celles des autres artères.



Fig. 4

L'artère dentaire inférieure avec les rameaux dentaires partiellement conservés (angiographie sélective post-mortem).

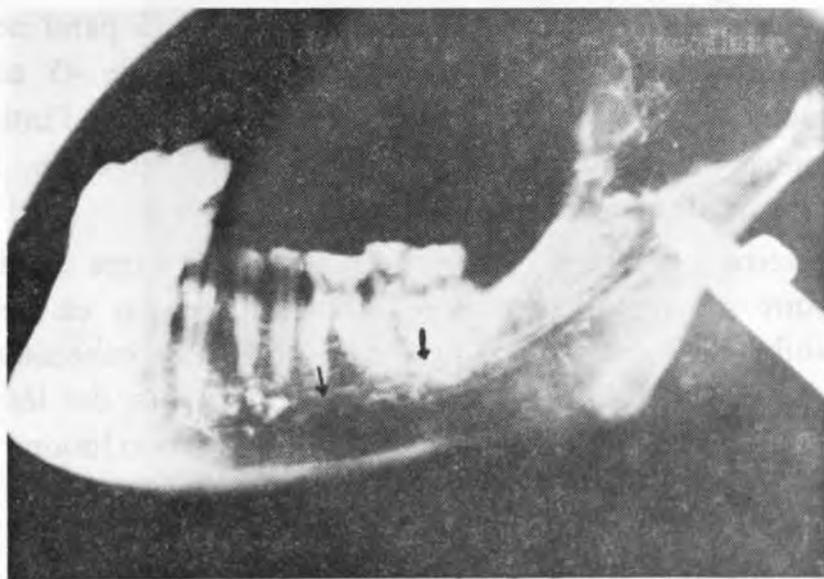


Fig. 5

Une artère dentaire inférieure sinueuse (chez un patient de 35 ans).

Le calibre de l'artère est inégal dans toute sa longueur variant de 0,1 à 0,5 mm (donnée de la microdissection). D'après OIKARRINEN (1965), des altérations du calibre se manifestent dès la quatrième décennie de la vie et une obstruction totale de l'artère se produit dans la sixième décennie. Il est étonnant que le même auteur affirme qu'il n'existe aucune relation entre les données artériographiques et l'image histologique de la paroi artérielle. Un autre auteur (HEASMAN, 1987) impute les altérations du calibre aux altérations des vaisseaux sanguins. L'état des dents n'influe pas sur la perméabilité de l'artère dentaire inférieure qui dépend uniquement de l'âge.

*

**

Le nombre des rameaux dentaires est fonction de la présence des dents. Cependant, il arrive parfois que quelques-uns de ces rameaux, même après la perte des dents, restent visibles probablement parce qu'ils reprennent la fonction des rameaux « diploïques ». Des altérations athéro-scléreuse de l'artère dentaire inférieure qui apparaissent plus tôt qu'au niveau des autres artères, diminuent certainement l'importance de celle-ci dans la nutrition de la mandibule qui reçoit alors la plupart de son approvisionnement artériel du système collatéral extra-osseux.

*

**

L'examen histologique des préparations artérielles a fait apparaître les altérations du vaisseau imputables à l'âge.

Dans le premier groupe d'âge, chez les sujets de 18 à 25 ans, la paroi de l'artère était généralement conservée et avait une épaisseur et le diamètre de la lumière habituels (fig. 6 et 7). La structure de la paroi ne présentait pas d'altérations frappantes. Chez les sujets plus âgés (de 45 ans environ) du même groupe il était visible d'abord un épaississement de l'intima, ensuite une hypertrophie (doublement) de la lame élastique et enfin, l'apparition des infiltrations des lipides (fig. 8, 9 et 10).

Dans le second groupe d'âge, les altérations de la lame élastique étaient sensibles : outre sa structure grossière, sa décomposition en couches était également visible. Les infiltrations des lipides étaient nombreuses et asymétriques (fig. 11 et 12). Enfin, chez les sujets les plus âgés, des lésions athéro-scléreuse sérieuses de la paroi artérielle et des subocclusions frappantes de sa lumière étaient visibles. De telles altérations étaient surtout manifestes sur les rameaux latéraux de l'artère parmi lesquels les plus importants sont certainement ceux qui approvisionnent la masse osseuse d'une mandibule déjà atrophiée et ceux qui sont destinés au nerf maxillaire inférieur (nerf mandibulaire) (fig. 13).



Fig. 6

La coupe transversale du canal dentaire inférieur et de son contenu. L'artère a le calibre et l'épaisseur de la paroi habituels (A.).

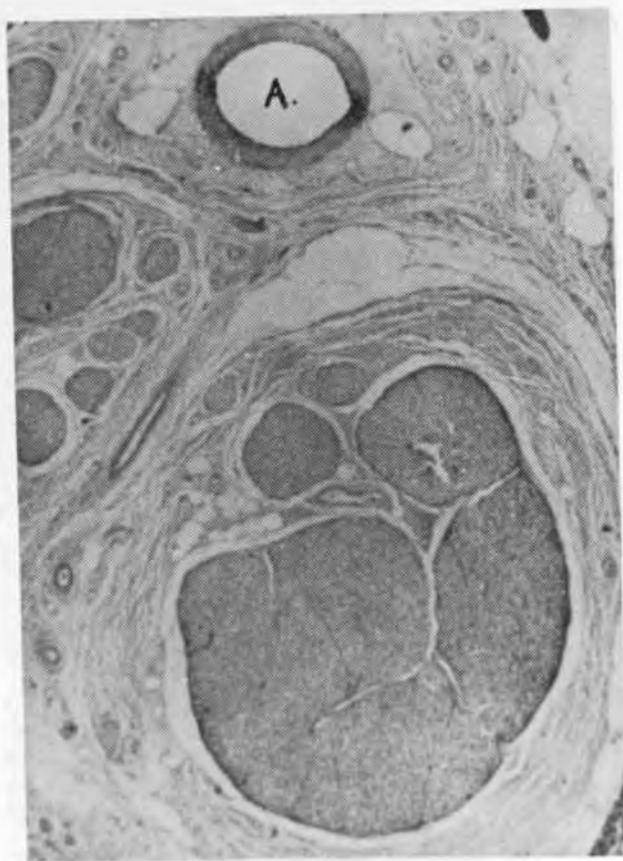


Fig. 7

Pédicule neuro-vasculaire de la mandibule. L'artère est normale (à l'âge de 18 ans, 30 X, HE).



Fig. 8

Hypertrophie de la paroi de l'artère dentaire inférieure (à l'âge de 35 ans, 40 X. HE).

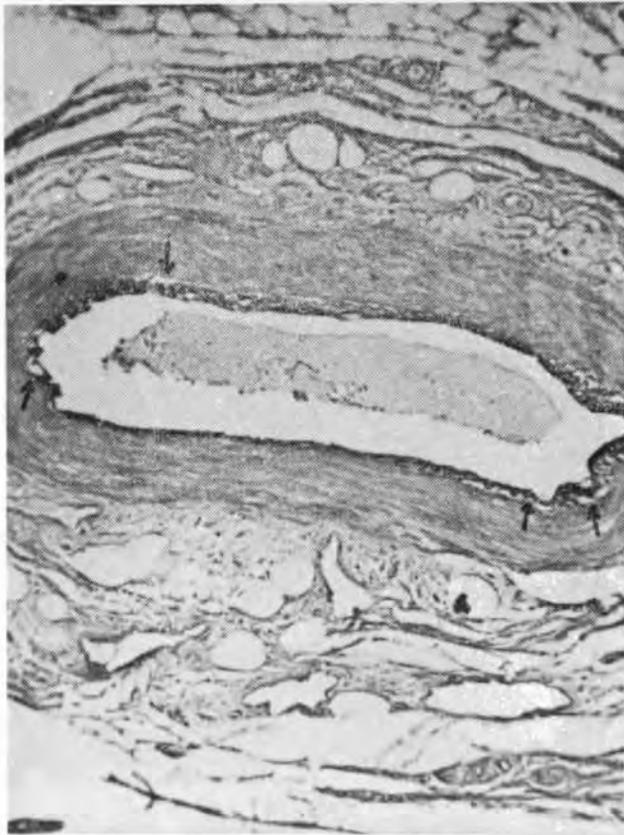


Fig. 9

La paroi artérielle présente entre l'intima et la lame élastique des infiltrations lipidiques (détail de la figure 8, 160 X).

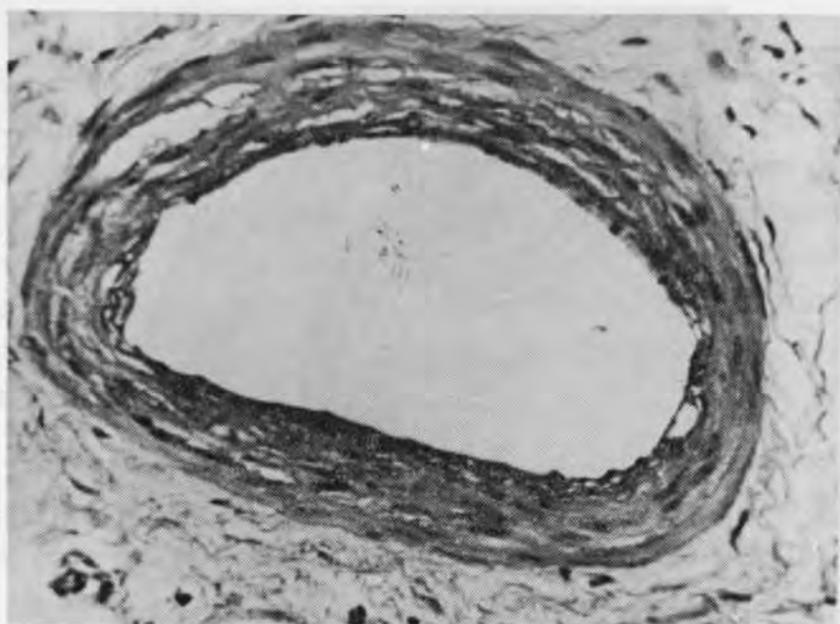


Fig. 10

La paroi de l'artère dentaire inférieure est fortement hypertrophiée, la lame élastique est doublée et les infiltrations des lipides (à l'âge de 40 ans, 200 X, HE).

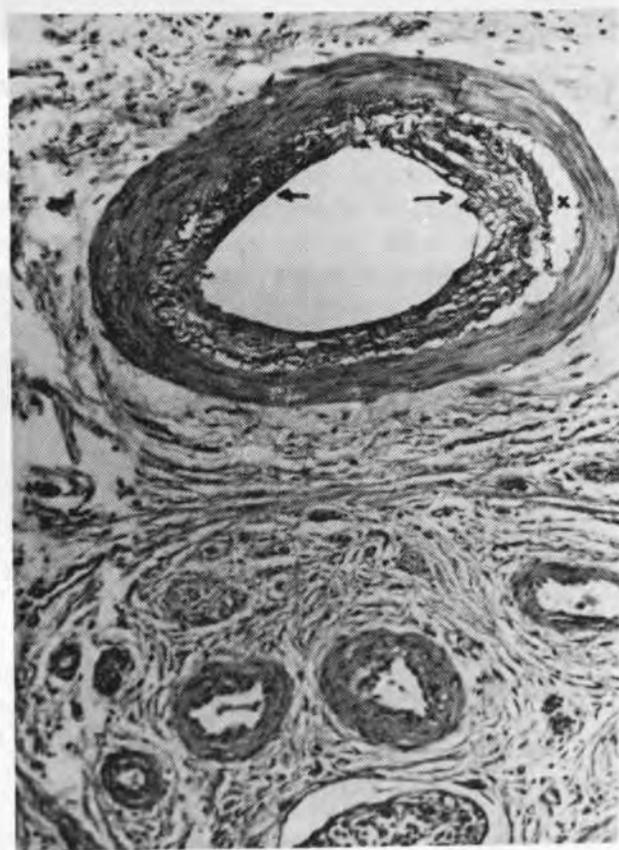


Fig. 11

La paroi de l'artère dentaire inférieure épaissie avec des altérations athéroscléreuses. Les infiltrations asymétriques des lipides (x) sont frappantes, la lame élastique est grossière et épaissie (à l'âge de 60 ans, 100 X, HE).

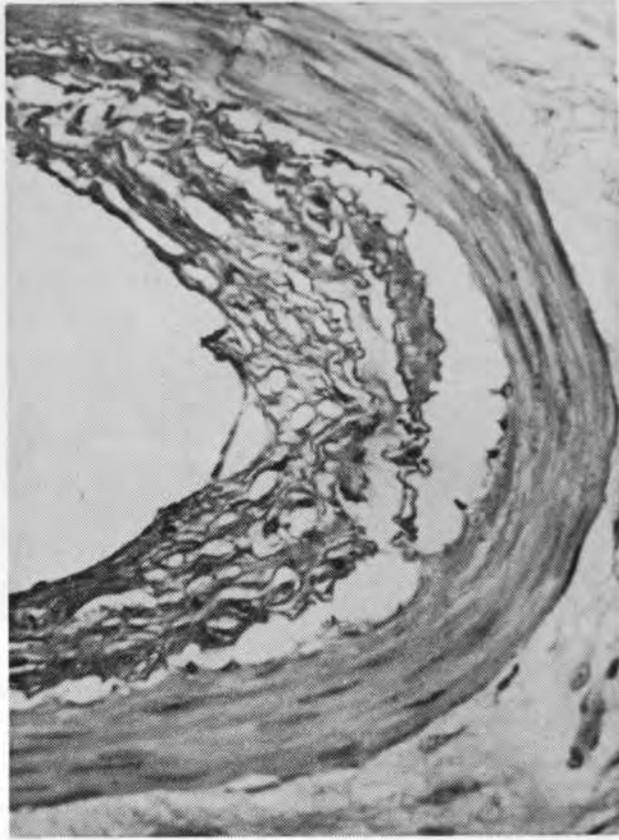


Fig. 12

Détail de l'illustration précédente.

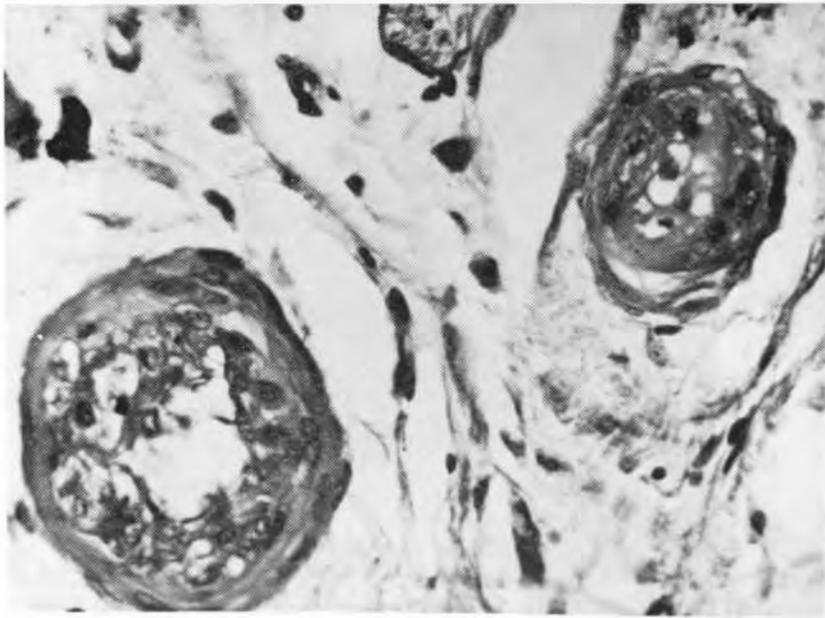


Fig. 13

Les rameaux oblitérés de l'artère dentaire inférieure par la multiplication des cellules de l'intima (à l'âge de 75 ans, 250 X, HE).

CONCLUSION

L'artère dentaire inférieure est dans sa portion intra-osseuse un vaisseau sanguin qui subit des altérations durant la vie. Elle s'altère aussi bien du point de vue anatomique que du point de vue de la structure de sa paroi. A cause de l'hypertrophie de sa lame élastique dans l'âge avancé, ce vaisseau devient sinueux. L'épaississement de sa paroi réduit sa lumière, ce qui rend l'artère angiographiquement inconstante et son identification peu certaine. A cause de l'apparition des altérations athéromateuses asymétriques, le calibre de l'artère devient inégal.

Il est vraisemblable que les altérations de l'artère dentaire inférieure accompagnées d'une perte des dents constituent un des facteurs essentiels de l'atrophie progressive non seulement de la part alvéolaire, mais aussi du corps entier de la mandibule.

SUMMARY

The change of the inferior dental artery connected with age.

The inferior dental artery is, in its intraosseous part a blood vessel that undergoes changes during life.

Its changes as well as far as the anatomy is concerned as the structure of its wall. Because of the hypertrophy of its elastic blade in advanced age, this vessel becomes sinuous. The thickening of its walls reduces its lumen which makes the artery angiographically « inconstant » and its identification uncertain. Because of the apparition of asymmetric atheromatous changes, the diameter of the artery becomes unequal.

The structure changes of the inferior dental artery, together with the loss of teeth might be one of the essential factors in the progressive atrophy of the alveolar bone but also of the whole body of the mandible.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] BRADLEY, J.C. — Age changes in the vascular supply of the mandible. *Brit. dent. J.*, **132** : 142-144 (1972).
- [2] BRADLEY, J.C. — A radiological investigation into the age changes of the inferior dental artery. *Brit. dent. J. of Oral Surg.*, **13** : 82-90 (1975).
- [3] HEASMAN, P.A., ADAMSON, J. — An investigation of possible age related changes in the inferior alveolar artery in man. *Brit. J. of Oral and Maxillofac. Surg.*, **25** : 406-409 (1987).
- [4] LARRUE, J., DOUSTE-BLAZY, Ph. — Paroi artérielle et athérosclérose. *Arch. Mal. Cœur*, **12** : 1828 (1986) (79^e année).

- [5] OIKARRINEN, V. — The inferior alveolar artery. Edit. Hammaslaakariseuran, Toimituksia (Finlande) (1965).
- [6] POGREL, M.A., DODSON, Th., TOM, W. — Arteriographic assessment of patency of the inferior alveolar artery and its relevance to alveolar atrophy. *J. Oral. Maxillofac. Surg.*, **45** : 767-769 (1987).
- [7] VALLOIS, H., BENNEJEANT, Ch. — Le développement du canal dentaire inférieur et la vascularisation des dents de la mâchoire inférieure aux différents âges. *Bull. et mém. d.l. Soc. d'Anthrop.*, **4** : VI^e, 568-584 (1913).
- [8] WHINERY, J.G. — Arteriographie assessment of patency of the inferior alveolar artery and its relevance to alveolar atrophy. (Discussion). *J. Oral. Maxillofac. Surg.*, **45** : 770 (1987).
- [9] WHINERY, J.G. — Mandibular atrophy : a theory of its cause and prevention. *J. Oral. Surg.*, **33** : 135-139 (1975).