

La voix acromégale

En 1886, le Dr Pierre Marie (1853-1940), neurologue à la Salpêtrière, publie sa thèse « Sur deux cas d'acromégalie. Hypertrophie singulière non congénitale des extrémités supérieures, inférieures et céphalique » (1). D'autres auteurs avant lui (tels que l'italien Andrea Verga et sa description de la « prosopectasie ») avaient esquissé des descriptions cliniques de cette affection. Cependant, Pierre Marie et son élève Souza-Leitte ont le mérite de décrire systématiquement à partir d'une dizaine de cas propres (figure 1B) et d'une trentaine de cas extraits de la littérature, les principales données anatomopathologiques, incluant la tumeur hypophysaire, qui accompagnent les signes et symptômes, nécessaires pour caractériser cette maladie.

Rédaction : Dr Hernan Valdes-Socin (1), Prof Camille Finck (2), Prof Albert Beckers (1)

1. Service d'Endocrinologie. Centre Hospitalier Universitaire de Liège, Université de Liège, Domaine Universitaire du Sart-Tilman, 4000 Liège.
2. Service d'ORL. Centre Hospitalier Universitaire de Liège, Université de Liège, Domaine Universitaire du Sart-Tilman, 4000 Liège.

Aujourd'hui, nous savons que l'acromégalie, telle que définie par Pierre Marie (figure 1A), est une affection rare, associée à un adénome hypophysaire dans la plupart des cas. Il existe des formes sporadiques, des formes syndromiques mais aussi des formes familiales, telles que le FIPA (*Familial Isolated Pituitary Adenomas*) (2). Dans la grande majorité des cas, l'acromégalie est causée par une tumeur bénigne de l'antéhypophyse, responsable d'une hypersécrétion en hormone de croissance (figure 1C). Après la puberté, la croissance des os longs n'est pas modifiée, mais l'acromégalie détermine chez l'adulte (figure 1B) une augmentation anormale du volume des mains, des pieds, du nez, une prognatie, une viscéromégalie et globalement une croissance de tous les tissus mous, incluant le larynx (3-5, 6-18). La voix de l'acromégale est caractéristiquement grave, avec une tonalité « caverneuse » (6-18).

Lorsque l'excès en hormone de croissance a lieu avant la puberté, elle détermine une croissance excessive du corps, le géantisme. Une forme particulière d'acro-géantisme liée à des microduplications du gène GPR 101 localisé dans le chromosome X (ou X-Lag syndrome) a été décrite récemment, à partir d'une collaboration entre le Service d'Endocrinologie du CHU de Liège et une équipe du NIH aux USA (3).

La voix des géants présente également des altérations caractéristiques à l'âge adulte, pour les raisons que nous allons développer plus loin.

Les caractéristiques physiques de la voix et les hormones

La voix est un son harmonique complexe produit par l'oscillation des plis vocaux à l'origine d'un son laryngé. Ce son est ensuite modifié par le passage dans les cavités de résonance (la cavité buccale, le pharynx et éventuellement les fosses nasales). Celles-ci sculptent la fourniture harmonique laryngée permettant l'émergence d'un timbre propre à chaque individu ainsi que la création de voyelles. Les principales caractéristiques de la voix sont la fréquence de vibration (FO exprimée en Hz) représentant le rythme d'oscillation des plis vocaux, l'intensité exprimée en décibels, et le timbre ou couleur de la voix. Ces éléments, enfin sont hormono-dépendants et modifiables par les stéroïdes sexuels (4,15), les hormones thyroïdiennes et notamment par l'excès en hormone de croissance, sujet de cet article. Les études sur les changements de voix dans l'acromégalie ne sont pas nombreuses, (10), nous les résumons dans le tableau 1.



Figure 1A: Dr Pierre Marie (1853-1940). Il fit l'une des premières et plus complètes descriptions anatomiques cliniques de l'acromégalie.



Figure 1B: En bas l'une des deux patientes acromégales décrites dans son article princeps de 1886. Son élève, JC Souza-Leite (1859-1925), étudiera à son tour 38 cas de patients avec acromégalie lors de sa thèse (JC Souza-Leite. Lecrosnier et Babé. Libraires- Editeurs, Paris, 1890).

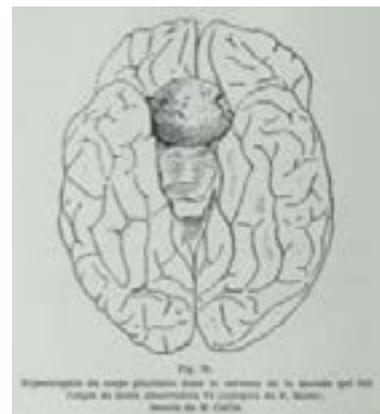


Figure 1C: On a pu identifier lors de l'autopsie de la patiente de la fig 1B, une « hypertrophie du corps pituitaire » correspondant à un macroadénome hypophysaire.

L'hormone de croissance et ses effets sur la voie aérienne

En cas d'acromégalie, des modifications laryngées sont observables. Il peut s'agir d'hypertrophie des muqueuses des plis vocaux et des fausses cordes vocales. Les cordes vocales peuvent apparaître pâles et tuméfiées. Cette hypertrophie peut également toucher les replis ary-épiglottiques, l'épiglotte et les aryénoïdes (14, 18). Cette hypertrophie des tissus mous endolaryngés est associée à une réduction de la filière respiratoire laryngée (17, 18).

Chez certains patients, une augmentation des dimensions cartilagineuses laryngées peut s'observer (13) et dans des cas plus rares, on observe un trouble de la mobilité des cordes vocales (13,16). Le mécanisme étiopathogénique de ces altérations est toujours discuté. Celui-ci pourrait être lié à une atteinte arthritique de l'articulation crico-aryénoïdienne, une augmentation des dimensions cartilagineuses laryngée, ou enfin à un étirement des nerfs récurrents.

Ces différentes modifications structurales laryngées peuvent conduire à des risques accrus d'intubation difficile chez les patients acromégales (17,18) et à des risques accrus de dyspnée haute conduisant éventuellement à une trachéotomie (16). Étonnamment, les paralysies laryngées bilatérales peuvent récupérer spontanément avec la disparition de l'adénome hypophysaire producteur de GH, suggérant dès lors une étiologie réversible telle que l'augmentation des tissus mous endolaryngés (13, 16).

L'hormone de croissance et ses effets sur la voix

Les études portant sur la voix des acromégales sont résumées dans le tableau 1. La voix des patients souffrant d'un taux excessif d'hormone de croissance est réputée aggravée et rauque.

La diminution de la fréquence fondamentale laryngée (FO) chez les acromégales non traitées est fréquente (10) mais elle n'est pas systématiquement observable, comme dans une étude de 2013 portant sur 37 patients (7). La raucité est plus systématiquement décrite et associée à des augmentations des indices acoustiques d'irrégularité vibratoire que sont le Jitter %, le Jitter absolu et le rapport signal/bruit (7, 10). Des micro-altérations de l'intensité sont également enregistrables chez les acromégales, celles-ci étant démontrées par des valeurs augmentées de Shimmer (7).

Williams et al. (9) ont montré qu'après hypophysectomie, les valeurs anormalement basses de FO se corrigeaient rapidement (dans les deux premières semaines post-opératoires) et que les acromégales opérés rejoignaient les valeurs normales de patients contrôle en terme de fréquence fondamentale.

Leonel Edmundo Rivero, un chanteur de Tango atteint d'acromégalie

Leonel Edmundo Rivero (8 juin 1911 - 18 janvier 1986) est l'un des chanteurs les plus célèbres de tango argentin du XX^{ème} siècle (Figure 1A,1B,1C). Une voix profonde de baryton-basse était sa

Tableau 1: Résumé des principales séries contrôlées étudiant chez des patients acromégales .les caractéristiques de leur voix.

Auteurs	Patients	Etude	Résultats	Evolution
Williams et al , 1994	8 acromégales/ 6 adénomes non GH Et 22 contrôles	Mesure de FO Dimensions externes du larynx	Diminution de FO chez les acromégales 3/8 inférieur à la norme. Pas de différences du larynx Différences lié au sexe	Augmentation de FO 10 j post opératoire
Bogazzi et al, 2010	13 acromégales/13 contrôles appariés	Une série de paramètres de la voix (MDVP)	Diminution de FO, augmentation Jita et ShDdB chez les acromégales	-

marque de fabrique, alors que les chanteurs de tango sont plus fréquemment des ténors. Don Edmundo Rivero avait de grandes mains et des grands pieds, et une taille supérieure à la moyenne, comme démontré sur les photos. On peut reconnaître dans ces images des signes typiques de l'acromégalie chez l'adulte tels que le prognathisme, une diastème et des plis naso-labiaux très visibles (4).

Leonel Edmundo Rivero a fait une brillante carrière de chanteur, guitariste et acteur de cinéma. Il participa dans le mythique orchestre d'Anibal Troilo de 1947 à 1950 (Fig 2). Il composa et chanta en espagnol, ainsi que dans un patois local connu comme « lunfardo ». Dès 1969, dans son théâtre de tango El Viejo Almacén, il interpréta des tangos légendaires tels que : « Cafetín de Buenos Aires », « Confesion » et « Sur » (3). Ecrivain, il nous légua deux ouvrages. Dans le premier, « Las voces de Gardel y el Tango » (1985) il analyse la vie et l'œuvre d'une des plus emblématique chanteurs de tango Carlos Gardel. Le deuxième est son autobiographie, « Una luz de almacén » (1982). Don Edmundo Rivero est décédé à Buenos Aires à l'âge de 74 ans, des complications d'une myocardiopathie hypertensive, mais son legs musical reste intacte (4).

Références

- 1 Marie P. Sur deux cas d'acromégalie: hypertrophie singulière non congénitale des extrémités supérieures, inférieures et céphalique. *Revue Med Paris*. 1886;6:297-333.
- 2 Daly AF, Jaffrain-Rea ML, Ciccarelli A, Valdes-Socin H, Rohmer V, Tamburrano G, et al. Clinical characterization of familial isolated pituitary adenomas. *J Clin Endocrinol Metab*. 2006 Sep;91(9):3316-23. Epub 2006 Jun 20.
- 3 Trivellin G, Daly AF, Faucz FR, Yuan B, Rostomyan L, Larco DO, Scherthaner-Reiter MH, et al. Gigantism and acromegaly due to Xq26 microduplications and GPR101 mutation. *N Engl J Med*. 2014 Dec 18;371(25):2363-74. doi: 10.1056/NEJMoa1408028. Epub 2014 Dec 3.
- 4 Valdes-Socin H, De Herder WW, Beckers A. *Endocrinology And Art. The acromegalic voice of Tango: Don Edmundo Rivero*. 2015 Sep;38(9):1023-4.
- 5 Valdes-Socin H, Finck C. La voix du syndrome de Kallmann: Little Jimmy Scott (1925-2014) *Tempo Medical* 2019 414, 18-19.
- 6 Weinberg B, Dexter R, Horii Y. Selected speech and fundamental frequency characteristics of patients with acromegaly. *J Speech Hear Disord* 1975 40(2):253-259.
- 7 Aydin K, Turkyilmaz D, Ozturk B, Dagdelen S, Ozgen B, Unal F, Erbas T. Voice characteristics of acromegaly. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology* 2013, Volume 270, Issue 4, 1391-1396.
- 8 Weinberg B, Dexter R, Horii Y. Selected speech and fundamental frequency characteristics of patients with acromegaly. *J Speech Hear Disord* 1975 40(2):253-259.
- 9 Williams RG, Richards SH, Mills RG, Eccles R. Voice changes in acromegaly. *Laryngoscope* 1994 104(4):484-487.
- 10 Bogazzi F, Nacci A, Campomori A, La Vela R, Rossi G, Lombardi M, Fattori B, Bartalena L, Ursino F, Martino E. Analysis of voice in patients with untreated active acromegaly. *J Endocrinol Invest* 2010 33(3):178-185 pii: 6985.
- 11 Yumoto E, Gould WJ, Baer T. Harmonics-to-noise ratio as an index of the degree of hoarseness. *J Acoust Soc Am* 1982 71(6):1544-1549.
- 12 Weinberg B, Dexter R, Horij Y. Selected speech and fundamental frequency characteristic of patients with acromegaly. *J Speech Hear Disord* 1975, 40: 253-9.
- 13 Cooper T, Dziegielewska PT, Singh P, Seemann R.J Acromegaly Presenting With Bilateral Vocal Fold Immobility: Case Report and Review of the Literature. *Voice*. 2016 30(6):758.e13-758.e16. doi: 10.1016/j.jvoice.2015.09.008. Epub 2015 Dec 10.
- 14 Sharma, H. ; Kacker, S. The effects of Acromegaly upon the larynx. *Indian Journal of Otolaryngology*, 1985, Vol.37(1), 26-27.
- 15 Kadakia, Sameep ; Carlson, Dave ; Sataloff, Robert The Effect of Hormones on the Voice *Journal of Singing*, May/June 2013, Vol.69(5), 571-574.
- 16 Saussez, S. ; Mahillon, V. ; Chantrain, G. ; Thill, M.P. ; Lequeux, T. Acromegaly presented as a cause of laryngeal dyspnea *Auris Nasus Larynx*, 2007, Vol.34(4), 541-543.
- 17 Hassan, Z., Shakeela ; Matz, J., Gregory ; Lawrence, M., A. ; Collins, A., Phillip Laryngeal Stenosis in Acromegaly: A Possible Cause of Airway Difficulties Associated with Anesthesia *Anesthesia & Analgesia*, 1976, Vol.55(1), 57-60.
- 18 Kitahata, L M Airway difficulties associated with anesthesia in acromegaly. Three case reports *British journal of anaesthesia*, 1971, Vol.43(12), 1187-90 .



Figure 2A: Rivero circa 1940



Figure 2B: B Rivero et le maestro Anibal Troilo



Figure 2C: Rivero circa 1970