



Revue critique

Le syndrome de Lucie Frey et ses variantes
(syndrome des flushs gustatifs unilatéraux).
Revue à propos d'une observation pédiatrique

Frey's Syndrome and its variants (unilateral gustatory sweating).
Review, with report of a case in a child

G. Dutau^{a,*}, M. Goldberg^b

^a 9, rue Maurice-Alet, 31400 Toulouse, France

^b 55, avenue Alsace-Lorraine, 38000 Grenoble, France

Reçu le 30 octobre 2006 ; accepté le 8 novembre 2006

Résumé

Le syndrome du flush gustatif de l'enfant, presque exclusivement unilatéral, est très voisin du syndrome auriculotemporal ou syndrome de Frey qui se caractérise par une hypersudation gustative, survenant à la prise des repas, dès les premières bouchées, pour disparaître rapidement après la fin de celui-ci. À l'occasion d'un cas recueilli chez un nourrisson, les auteurs effectuent une revue critique de ce syndrome qui prête souvent à confusion avec une allergie alimentaire. Le diagnostic se fonde sur : 1) le caractère unilatéral du flush, survenant rapidement dans le territoire du nerf facial au moment des repas ou immédiatement à leur suite, 2) sa régression rapide, 3) l'absence de symptômes associés. La recherche d'antécédents traumatiques ou infectieux dans le territoire du nerf facial permet de conforter un diagnostic qui ne nécessite pas d'examen complémentaires, en particulier allergologique, sauf cas d'espèce ou dans les très rares formes bilatérales. Chez l'enfant, il existe une prépondérance nette chez le garçon (sex-ratio garçon/fille à 4/1) et des antécédents d'accouchements difficiles nécessitant une application de forceps (58 %) dans les cas où les conditions néonatales sont connues. Ce syndrome, à la fois classique et méconnu, mérite d'être rappelé aux allergologues.

© 2006 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Abstract

The gustatory sweating syndrome in children, which is nearly always unilateral, is closely related to the auriculo-temporal syndrome, also known as Frey's Syndrome, that occurs in adults. It is characterized essentially by intense post-prandial sweating. Having encountered a child with this syndrome, we undertook a critical review of the literature, since Frey's Syndrome is often confused with food allergy. Diagnosis is based on the following criteria: I) the unilateral character of flushing in the facial nerve area, coming on while eating or shortly thereafter; II) its rapid regression; III) absence of associated symptoms. A history of prior trauma or infection in the facial nerve area confirms the diagnosis; complementary examinations, in particular, allergy tests, are then not necessary, except in cases with the very rare bilateral form. In children, there is a clear preponderance of boys (boy/girl ratio 4/1) and histories of difficult delivery requiring forceps (63%), in cases where the neonatal conditions are known. Allergists merit being reminded of this classic syndrome.

© 2006 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Syndrome du flush gustatif unilatéral ; Syndrome de Frey ; ORL ; Allergie alimentaire ; Nourrisson

Keywords: Gustatory flushing syndrome; Frey syndrome; ENT; Food allergy; Infant

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : guy.dutau@wanadoo.fr (G. Dutau).

Le syndrome des flushs gustatifs de l'enfant, presque exclusivement unilatéraux, est très voisin du syndrome auriculotemporal ou syndrome de Frey [1] qui se caractérise par une hyper sudation à la suite de stimulations gustative et masticatoires, survenant à la prise des repas, dès les premières bouchées, pour disparaître rapidement après la fin de celui-ci. Il nous a paru intéressant de rapporter un nouveau cas du syndrome de flush gustatif unilatéral dont les manifestations prêtent souvent à confusion avec les symptômes d'une allergie alimentaire. Bien qu'il constitue un diagnostic différentiel classique de l'allergie alimentaire, le syndrome des flushs gustatifs unilatéraux est certainement très largement sous-estimé car méconnu, à l'origine d'explorations allergologiques inutiles. Son diagnostic est basé sur une bonne analyse sémiologique comme le montre l'observation qui suit.

1. Observation

Roman, né le 22 mai 2005, est le premier enfant d'une famille dont la maman est atteinte d'allergies diverses, en particulier une allergie aux phanères de chat. L'enfant est né au terme d'une première grossesse qui s'est déroulée normalement. L'accouchement étant un peu difficile, l'obstétricien aura besoin d'utiliser une ventouse, puis de réaliser une application de forceps. À la naissance, il n'existe aucun signe de souffrance. Le score d'Apgar est à 10. Le poids (3 350 g.), la taille (50 cm.) et le périmètre crânien (36 cm.) sont strictement normaux. En raison des antécédents allergiques maternels, le pédiatre conseille un lait hypoallergénique. Les céréales sont introduites à l'âge de quatre mois, puis on passe progressivement à un lait de deuxième âge classique.

À l'âge de sept mois, la maman décrit les premiers épisodes de rougeur au niveau du visage, ce qui conduit à reprendre un lait hypoallergénique. Le début de la diversification alimentaire est cependant possible à l'âge de sept mois et demi.

Au moment de la visite du 9^e mois, la maman rapporte l'apparition d'un érythème, toujours du côté gauche, en bande, s'étendant de la bouche à l'oreille, faisant suite à l'ingestion de certains aliments. L'érythème survient dès les toutes premières bouchées, puis disparaît en une quinzaine de minutes. Il est chaud, mais ne s'accompagne pas localement de sueurs, de prurit, de symptômes régionaux à type de rhinite ou de conjonctivite, ou de symptômes systémiques (Figs. 1 et 2). Il n'est pas cependant pas possible d'incriminer un aliment particulier. De plus, les symptômes n'apparaissent pas systématiquement après chaque repas.

À l'examen, Roman est en parfait état général avec un poids de 9 600 kg pour une taille de 71 cm. L'auscultation cardiaque et pulmonaire est normale ainsi que l'examen ORL. Il n'existe aucun signe de dermatite atopique. Des investigations allergologiques sont demandées : les prick-tests aux aliments usuels sont tous négatifs avec des témoins codéine et histamine positifs.

L'enfant est revu à l'âge de 12 mois. Il présente encore ces épisodes de flush après certains repas, toujours du côté gauche.

Son examen clinique demeure rigoureusement normal avec un développement staturopondéral excellent : 10 700 kg et 77 cm. Rétrospectivement, la photographie effectuée à la naissance nous est confiée : elle montre les stigmates semi-circulaires de l'application de forceps ou de ventouse entre l'orbite et le pavillon de l'oreille gauches (Fig. 3).

À l'âge de 16 mois, l'enfant présente toujours des symptômes faciaux, mais ils sont moins fréquents. L'érythème est aussi moins étendu et moins rouge qu'auparavant. La maman indique qu'il survient souvent lorsqu'il mange des morceaux de pain ou certains biscuits, mais pas exclusivement. L'enfant n'éprouve toujours pas de douleur, de prurit ou de gêne locale.

Les antécédents d'application de forceps, le flush unilatéral dans le territoire du nerf facial survenant rapidement au moment des repas ou immédiatement à leur suite, la régression rapide des symptômes, l'absence de symptômes associés permettent de porter le diagnostic de flush gustatif unilatéral, un syndrome très voisin du syndrome de Frey.



Fig. 1. Flush gustatif unilatéral gauche : éruption en bande de 2 à 3 cm de large s'étendant de la commissure labiale à la région auriculotemporale au moment des repas puis régressant en quelques minutes. Absence de sueurs.



Fig. 2. L'absence de douleur explique le comportement normal de l'enfant.



Fig. 3. Traces d'application de ventouses et de forceps à la naissance.

2. Discussion

Le syndrome des flushs gustatifs unilatéraux, souvent confondu avec le syndrome de Lucie Frey dont il est très proche [1] est également voisin du syndrome de Bogorad [2,3] ou « syndrome des larmes de crocodile » caractérisés par une lacrymation excessive au moment des repas ou à l'ingestion de boissons. Ces syndromes sont dûs à une atteinte du nerf facial dont les causes sont nombreuses, en particulier traumatiques ou infectieuses.

2.1. Historique

La description du syndrome auriculotemporal est généralement attribuée à Lucja Frey, née en 1889 à Lwow (Pologne) et morte en 1943 dans le ghetto de cette ville sous l'occupation nazie. Elle fut certainement la première qui décrit de façon complète le « syndrome des sueurs gustatives » chez un soldat Polonais qui, blessé par un boulet, avait développé une infection parotidienne [4]. Elle eut cependant l'honnêteté d'attribuer la première description de son syndrome à Kakub Lpizstet et à Samuel Godflam qui décrivent en 1922 un cas de sueurs localisées survenant pendant le repas [in 5]. Toutefois, la première description de ce syndrome a souvent été attribuée à Duphenix en 1757 [6]. Dans une revue publiée en 1999, Dulguerov et al. [7] ont pensé que le cas publié en 1757 par Duphénix correspondait très probablement à une fistule parotidienne traumatique et qu'il fallait attribuer la première description à Jules Baillarger (1809-1891), en 1853, à dans le cadre d'une parotidite bilatérale [in 7].

2.2. Aspects cliniques

Le syndrome de Frey est moins connu des pédiatres que des ORL ou des stomatologues [8-10]. En effet, son incidence après une intervention chirurgicale sur la glande parotide va de 5,3 à 53 % [11]. Si le syndrome de Frey apparaît le plus souvent après une parotidectomie, il survient aussi à la suite

d'autres atteintes des glandes parotides ou sous-maxillaires, chirurgicales, traumatiques (fractures de la mâchoire ou de l'articulation temporo-maxillaire), inflammatoires et infectieuses (adénites, parotidites) [12]. Le temps de latence entre la parotidectomie et l'apparition des symptômes est en général de plusieurs mois, lié au temps nécessaire à la régénération nerveuse, mais il peut être beaucoup plus long : huit ans et demi chez une femme de 65 ans [12] et même 14 ans chez un homme de 45 ans [13]. Les symptômes sont souvent mineurs ou négligés par les patients.

Le syndrome de Frey et ses formes apparentées sont très différentes chez les adultes et chez les enfants. Le syndrome des flushs gustatifs débute parfois dans l'enfance ou la petite enfance, et même chez le nourrisson comme chez notre jeune patient. Une recherche sur PubMed et des recherches annexes nous ont permis de recenser plus d'une trentaine de cas entre 1970 et 2006 [14-32] (Tableau 1). Ce sont le plus souvent des cas isolés, mais il existe aussi des séries : trois cas [14,26,30,32], quatre cas [18] et même huit cas [25]. Dans les 19 observations où le sexe est précisé, on relève quatre filles pour 15 garçons (79 %).

Les symptômes débutent en général au cours des premiers mois de vie, entre trois et six mois lors du passage à l'alimentation solide, comme ce fut le cas pour Roman car ce sont davantage les efforts masticatoires que les stimuli digestifs qui provoquent les symptômes. Il s'agit le plus souvent d'un flush qui débute dès les premières bouchées, pour disparaître peu après la fin du repas. Les douleurs sont exceptionnelles [20,33]. La chaleur locale est souvent augmentée. La présence locale de sueurs est en faveur d'un syndrome de Frey *stricto sensu* ; leur absence est typique du « flush gustatif unilatéral » comme chez notre jeune patient. Dans les observations où l'évolution est connue, les symptômes persistent entre un et deux ans, puis ils ont tendance à diminuer.

L'analyse de la littérature montre que ce syndrome en impose souvent pour une allergie alimentaire du fait de la relation temporelle entre l'éruption et les repas ou l'absorption de certaines boissons [17,27,34]. En effet, en dehors de l'ingestion d'aliments solides sans autre précision [18,23,30,31] plusieurs auteurs signalent que les symptômes font suite à l'ingestion d'aliments particuliers : tomates et fraises [20] ; bonbons, tomates et épices [26] ; chewing-gums, arômes acides (citron et fraise) et noix [29] ; divers fruits (orange, banane, citrons), bonbons et pain [31], pomme, orange et melon ; jus d'orange, tomates, oignons, bonbons [30]. Incriminés à tort en tant qu'allergènes potentiels, ces aliments constituent en fait des stimuli par leur goût acide ou l'effort masticatoire qu'ils nécessitent.

2.3. Diagnostic

Le diagnostic pourrait être plus délicat dans les rares formes bilatérales qui ont été signalées, à notre connaissance, dans quatre cas : un de Karunanathan et al. [35], un autre de Johnson et al. [22], deux autres cas par Dizon et al. [25]. Toutefois, l'existence d'un contraste entre, d'une part la rapidité d'apparition des signes après la prise des aliments et, d'autre part, leur

Tableau 1

Cas pédiatriques accessibles dans la littérature (Âge au début des symptômes)

Année	Auteur	Âge (sexe)	Forceps	Symptômes associés et évolution
1981	Davis [15]	7 mois (Ni)	Oui	Érythème
		4 mois (Ni)*	Non	Larmoiement, traumatisme facial
		5 mois (Ni)	Non	
1987	Drummond [17]	6 ans (F)	Non	Érythème, sueurs (après zona)
1989	Beck [18]	12 mois (Ni)°	Non	Épilepsie rolandique
		4 mois (Ni)	Oui	
		2,5 ans (Ni)°	Non	Épilepsie
		6 mois (Ni)	Non	
1990	Ganga-Zandzou [19]	4 mois (G) °	Non	Idiopathique
1993	Claros [20]	11 mois (G)		
1994	Petit [21]	18 mois (Ni)	Oui	
1995	Johnson [22]	Enfant (Ni)		Bilatéral
1996	Salmon [23]	2,5 ans (G)	Non	Idiopathique
1996	Sicherer [24]			
1997	Dizon [25]	8 cas (G)°	Oui	Bilatéral (2 cas)
			(6/8)	
1998	Cliff [26]	3,5 ans (F)°	Non	Idem un an plus tard
		2 mois (F)°	Oui	Idem 16 mois plus tard
		1 an 10 mois (G)°	Oui	Amélioration au bout d'un an
2000	Kaddu [27]	13 ans (F)°	Non	Fracture maxillaire à cinq ans
2001	Reche Frutos [29]	2 ans (G)°	Oui	+ syndrome de Klippel-Trenaunay
		10 ans (G)°	Oui	
		4 mois (F)°	Oui	
2003	Gonzalez [30]	2 ans (G)°	Oui	
		5 mois (G)°	Oui	
		5 mois (G)°	Non	
2003	du Plessis [31]	5 mois (G)°	Non	
2006	Carpintero [32]	<3 mois (G)°	Oui	
		<3mois (F)	Oui	Présentation céphalique, hydramnios,
		16 ans (G)	Non	Lymphadénectomie préauriculaire
2006	Dutau	4 mois (G)	Oui	

(*) Traumatisme facial mineur, (°) Symptômes d'abord attribués à une allergie alimentaire, (Ni) Non indiqué.

absence de gravité devrait attirer l'attention du clinicien. En effet, les symptômes d'allergie alimentaire d'installation rapide sont également caractérisés par la gravité et la vitesse de leur progression qui définissent l'anaphylaxie [37]. Le syndrome du flush gustatif idiopathique peut se présenter sous l'apparence d'une otite externe récurrente [36].

En fait, dans l'immense majorité des cas, le diagnostic est fourni par l'interrogatoire et l'examen clinique, l'exploration allergologique étant inutile, sauf dans les formes bilatérales [22,25,35]. La thermographie peut constituer une aide au diagnostic dans le syndrome de Frey post-parotidectomie [38], mais cette procédure nous semble inutile au cours des flushs gustatifs unilatéraux de l'enfant. Quelques auteurs proposent de réaliser un test de provocation basé sur la mastication d'un aliment quelconque ou de chewing-gum, ou sur la prise d'un bonbon acidulé. Le test à l'amidon iodé est parfois effectué pour rechercher la sudation au cours du syndrome de Frey [12] ou l'écarter au cours du flush idiopathique [26].

Le syndrome des flushs gustatifs unilatéraux de l'enfant a longtemps été considéré comme idiopathique, exception faite des rares cas consécutifs à une chirurgie parotidienne ou maxillofaciale [32], à une fracture de la mâchoire [27], à un zona [17], mais l'analyse de la littérature montre une forte proportion d'accouchements difficiles nécessitant en particulier une application de forceps comme ce fut le cas pour notre patient. En effet, dans la série de huit cas rapportés par Dizon et al. [25], 6 sur 8 (75 %) avaient eu une application de forceps, et

les auteurs estimaient que cela avait été le cas pour au moins 14 enfants sur 28 qu'ils avaient recensé dans la littérature. Pour notre part, nous avons enregistré une application de forceps dans 19 des 33 cas (58 %) où cet antécédent a été recherché, y compris dans la présente observation.

2.4. Physiopathologie

La physiopathologie de ce syndrome fait intervenir une régénération aberrante des fibres du nerf auriculotemporal lésé dans diverses circonstances, traumatiques ou infectieuses, donnant lieu à la formation préférentielle de fibres sympathiques, expliquant une stimulation des glandes sudoripares et des vaisseaux sous-cutanés faisant à la suite de l'ingestion d'aliments ou de boissons [39,40]. La régénération aberrante du tissu composant les fibres nerveuses du nerf auriculotemporal sectionné est à l'origine de l'ensemble des symptômes survenant lors de ces syndromes : érythème (flushs gustatifs unilatéraux), sudation (syndrome de Frey), larmes (syndrome de Bogorad).

La bénignité du syndrome des flushs gustatifs unilatéraux de l'enfant impose l'abstention thérapeutique [22,23,25]. Toutefois il existe, chez l'adulte, quelques publications en faveur d'un effet positif de l'injection de toxine botulinique dans les cas sévères (invalidants) de syndrome de Frey ou de syndrome de Bogorad [41–44].

3. Conclusion

Le syndrome des flushs gustatifs unilatéraux est une entité voisine du syndrome de Frey dont il mérite cependant d'être distingué du fait de l'absence de sudation. Ces flush unilatéraux, longtemps considérés comme idiopathiques, sont surtout secondaire à une atteinte du nerf facial, traumatisé lors d'accouchements difficiles, en particulier par l'application de forceps. L'évolution est bénigne. Le diagnostic est avant tout clinique et aucune exploration allergologique n'est nécessaire. Aucun traitement n'est indiqué car l'affection est bénigne et d'évolution souvent régressive.

Références

- [1] Frey L. Le syndrome du nerf auriculotemporal. *Rev Neurol* 1923;2:97–104.
- [2] Bogorad FA. The symptom of crocodile tears. F. A. Bogorad. Introduction and translation by Austin Seckers. *J Hist Med Allied Sci* 1979;34(1):74–9.
- [3] <http://www.medterms.com>.
- [4] Jacobsen N, Hopkins C. The bullet that hit a nerve : the history of Lucja Frey and her syndrome. *J Laryngol Otol* 2006;120(3):178–80.
- [5] Burton MJ, Brochwicz-Lewinski M. Lucja Frey and tyhe auriculotemporal nerve syndrome. *J R Soc Med* 1991;84:619–20.
- [6] Duphenix M. Observations sur les fistules du canal salivairte de Sténon. *Mémoire Acad Roy Chir* 1757 ; 3 : 431.
- [7] Dulguerov P, Mazrchal F, Gysin C. Frey syndrome before Frey : the correct history. *Laryngoscope* 1999;109(9):1471–3.
- [8] Hennon DK. Facial flushing in children: a variant of the auriculotemporal syndrome. *J Indiana Dent Assoc* 1991;70(1):25–7.
- [9] Novotny GM. Gustatory sweatin and related syndromes. *J Otolaryngol* 1976;5(3):251–5.
- [10] Flach M, Benkert P. Objective diagnosis of the auriculo-temoral syndrome (author's transl). *Laryngol Rhinol Otol (Stuug)* 1978;57(7):621–6.
- [11] Dulguerov P, Quinodoz D, Cosendai G, Piletta O, Marchal F, Lehmann W. Prevention of Frey syndrome during parotidectomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1999;125:833–9.
- [12] Malatskey S, Rabinovich I, Fradis M, Peled M. Frey syndrome-delayed clinical onset: a case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002;94(3):338–40.
- [13] Wenzel GI, Draf W. Unusually long latency before the appearance of Frey's syndrome after parotidectomy. *HNO* 2004;52(6):554–6.
- [14] Balfour Jr. HH, Bloom JE. The auriculotemporal syndrome beginning in infancy. *J Pediatr* 1970;77(5):872–4.
- [15] Davis RS, Strunk RC. Auriculotemporal syndrome in childhood. *Am J Dis Child* 1981;135(9):832–3.
- [16] Sly R. Auriculotemporal syndrome. *Cutis* 1981;28:423–5.
- [17] Drummond PD, Boyce GM, Lance JW. Postherpetic gustatory flushing and sweating. *Ann Neurol* 1987;21(6):559–63.
- [18] Beck SA, Burks AW, Woody RC. Auriculotemporal syndrome seen clinically as food allergy. *Pediatrics* 1989;83(4):601–3.
- [19] Ganga-Zandzou PS, Turck D, Largilliere C, Farriaux JP. Syndrome auriculotemporal chez un nourrisson. À propos d'une observation. *Arch Fr Pediatr* 1990;47(8):615.
- [20] Claros P, Gonzalez-Ensenat MA, Arimany J, Vincente MA, Claros A. Síndrome de Frey en el niño. *Otorrinolaringol Esp* 1993;44(5):385–6.
- [21] Petit A, Dupuy A, Drouot-Lhoumeau D, Sigal M. Flushs gustatifs unilatéraux idiopathiques de l'enfant. *Ann Dermatol Vénéréol* 1994;121:s72 (suppl 1).
- [22] Johnson IJ, Birchall JP. Bilateral auriculotemporal syndrome in childhood. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1995;32(1):83–6.
- [23] Salmon-Ehr V, Serpier H, Cambie MP, Eschard C, Kalis B. Syndrome des flushs gustatifs unilatéraux de l'enfant. *Arch Pediatr* 1996;3(2):147–8.
- [24] Sicherer SH, Sampson HA. Auriculotemporal syndrome: a masquerader of food allergy. *J Allergy Clin Immunol* 1996;97(3):851–2.
- [25] Dizon MV, Fischer G, Jopp-McKay A, Treadwell PW, Paller AS. Localized facial flushing in infancy. Auriculotemporal nerve (Frey) syndrome. *Arch Dermatol* 1997;133(9):1143–5.
- [26] Cliff S, Lever R, Moss AL, Mortimer PS. Frey's syndrome without hyperhydrosis. *J R Soc Med* 1998;91(7):388–9.
- [27] Kaddu S, Smolle J, Komericki P, Kerl H. Auriculotemporal (Frey) syndrome in late childhood: an unusual variant presenting as gustatory flushing mimicking food allergy. *Pediatr Dermatol* 2000;17(2):126–8.
- [28] Rodriguez-Serna M, Mari JI, Aliaga A. Auriculotemporal nerve (Frey) syndrome. *Pediatr Dermatol* 2000;17(5):415.
- [29] Reche Frutos M, Garcia Ara MC, Boyano T, Diaz Pena JM. Syndrome auriculotemporal. *Allergol Immunopathol (Madr)* 2001;29(1):33–4.
- [30] Gonzalez-Mendiola R, Sanchez-Fernandez C, De la Hoz-Caballer B, Prieto-Montano P, Munoz-Martin T, Garcia-Gonzalez MC, et al. Auriculotemporal syndrome: differential diagnostic of food allergy. *Allergy* 2003;58(12):1315.
- [31] Du Plessis K. Case study (Frey syndrome). *Allergyadvisor* « <http://allergyadvisor.com> ».
- [32] Carpintero Hurtado N, Sainz Gomez C, Garcia Carinena M, Virto Ruiz MT. Síndrome de Frey : tres observaciones clínicas con dos etiopatogenias diferentes. *An Pediatr* 2006;64(6):588–90.
- [33] De Benedittis G. Auriculotemporal syndrome (Frey's syndrome) presenting as tic douloureux. Report of two cases. *J Neurosurg* 1990;72(6):955–8.
- [34] Freeman GL. Gustatory sweating in the differential diagnosis of food allergy. *Allergy Asthma Proc* 1998;19(1):1–2.
- [35] Karunanathan CG, Kim HL, Kim JH. An unusual case of bilateral auriculotemporal syndrome presenting to an allergist. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2002;89(1):104–5.
- [36] Santa Cruz Ruiz S, Munoz Herrera A, Santa Cruz Ruiz P, Gil Melcon M, Batuecas Caletrio A. Idiopathic Frey's syndrome under the appearance of a recurrent otitis externa. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2005;56(2):83–5.
- [37] Recommandations pour la pratique clinique, Prévention du risque allergique per-anesthésique, SFAR 2001) (<http://www.sfar.org>).
- [38] Isogai N, Kamiishi H. Application of medical thermography to the diagnosis of Frey's syndrome. *Head Neck* 1997;19(2):143–7.
- [39] Bednarek J, Reid W, Matsumoto T. Frey's syndrome. *Am J Surg* 1976;2:97–104.
- [40] Freedberg AS, Shaw RS, McManus MJ. The auriculotemporal syndrome a clinical and pharmacologic study. *J Clin Invest* 1948;27(5):669–76.
- [41] Laskawi R, Drobik C, Schonebeck C. Up-to-date report of botulinum toxin type A treatment in patients with gustatory sweating (Frey's syndrome). *Laryngoscope* 1998;108(3):381–4.
- [42] Hofmann RJ. Treatment of Frey's syndrome (gustatory sweating) and 'crocodile tears' (gustatory epiphora) with purified botulinum toxin. *Ophthalm Plast Reconstr Surg* 2000;16(4):289–91.
- [43] Tugnoli V, Marchese Ragona R, Eleopra R, Quatrone R, Capone JG, Pastore A, et al. The role of gustatory flushing in Frey's syndrome and its treatment with botulinum toxin type A. *Clin Auton Res* 2002;12(3):174–8.
- [44] Eckardt A, Kuettner C. Treatment of gustatory sweating (Frey's syndrome) with botulinum toxin A. *Head Neck* 2003;25(8):624–8.