

# Syndrome de Tapia : description d'une série de cas diagnostiqués dans le service de réadaptation et revue de la littérature

*Tapia syndrome : description of a series of cases diagnosed in the rehabilitation department and review of the literature*

HOUA M., ESPOSITO A., DUQUESNE C., DAPER A. et RAYNAL P.

Service de Réadaptation fonctionnelle, Centre de Revalidation Léonard de Vinci, ISPPC, Montigny-le-Tilleul

## RÉSUMÉ

**Introduction :** Le syndrome de Tapia est une pathologie rare causée par l'atteinte à la fois du nerf récurrent, branche du nerf vague et du nerf hypoglosse, qui affecte la corde vocale et l'hémi-langue ipsilatérales.

Seuls 81 cas ont été rapportés dans la littérature. Cette pathologie survient habituellement après intubation orotrachéale. Les symptômes sont la dysphonie, la déviation de la langue vers le côté affecté, une atteinte de la mobilité de la langue et des difficultés pour avaler.

**Résultats :** Nous rapportons 6 cas diagnostiqués dans le centre de réadaptation durant ces six dernières années. Quatre patients ont été opérés pour des pathologies diverses (remplacement de valve cardiaque, dissection aortique, endartériectomie, pontage carotidien et adénocarcinome du cardia). Un patient a été intubé durant une longue période dans le cadre d'un coma barbiturique. Un patient n'a pas été intubé mais a présenté un syndrome de Tapia 10 ans après un traitement de radiothérapie pour récurrence d'épendymome de la fosse postérieure. La récupération a été totale pour 3 patients, en-dehors d'une légère atrophie linguale, et partielle pour les 3 autres avec un suivi variant de 3 mois à 4 ans.

**Conclusion :** Le syndrome de Tapia est le plus souvent une complication de l'intubation endotrachéale. Le mécanisme est une compression des nerfs récurrent et hypoglosse à leur croisement. De plus, la sonde d'échographie dans les cas d'interventions cardiaques et le tube double lumière de grand diamètre avec ventilation pulmonaire gauche dans le cas d'intervention œsophagienne, peuvent aussi contribuer à léser ces nerfs. Nous décrivons à notre avis le premier cas de syndrome de Tapia post-endartériectomie carotidienne ainsi qu'un cas secondaire à la radiothérapie. Au vu de notre étude, nous pensons que cette pathologie est probablement sous-évaluée. Une meilleure connaissance de celle-ci permettrait d'améliorer le dépistage du syndrome de Tapia et une prise en charge précoce en logopédie améliorerait plus rapidement la symptomatologie.

Rev Med Brux 2021 ; 42 : 29-34

Doi : 10.30637/2021.20-012

## ABSTRACT

**Tapia syndrome** is a rare pathology caused by damage to both the recurrent nerve, a branch of the vagus nerve, and the hypoglossal nerve, which affects the ipsilateral vocal cord and hemi-tongue. Only 81 cases have been reported so far in the literature. Most of the time, this pathology happens after orotracheal intubation. Symptoms includes dysphonia, tongue deviation towards the affected side, impaired mobility of the tongue and difficulty in swallowing.

**Results :** We report 6 cases diagnosed in the rehabilitation center during the last six years. Four patients underwent surgery for various pathologies (heart valve replacement, aortic dissection, endarterectomy and carotid bypass, cardiac adenocarcinoma). One patient was intubated for a long period in a barbiturate coma. One patient was not intubated but showed Tapia syndrome secondary to radiotherapy of posterior fossa ependymoma. Recovery was complete for 3 patients, apart from a slight lingual atrophy, and partial for 3 others with a follow up that last from 3 months to 4 years.

**Conclusions :** Tapia syndrome is most often a complication of endotracheal intubation. The mechanism is a compression at the crossing of recurrent and hypoglossal nerves. In addition, the ultrasound probe in case of cardiac surgery and the double lumen tube with left pulmonary ventilation in case of esophageal surgery may also contribute to nerves injury. In our opinion, we describe the first case of Tapia syndrome after endarterectomy and one case secondary to radiotherapy. Based on our series, we believe that this pathology is probably under evaluated. A better knowledge would optimize tracking of Tapia Syndrome and a faster logopedic treatment would improve the symptoms healings.

Rev Med Brux 2021 ; 42 : 29-34

Doi : 10.30637/2021.20-012

**Key words :** Tapia syndrome, recurrent nerve, hypoglossal nerve, speech therapy

## INTRODUCTION

Le Syndrome de Tapia est une pathologie rare causée par l'atteinte à la fois du nerf récurrent et du nerf hypoglosse, affectant la corde vocale et l'hémi-langue ipsilatérale. L'oto-rhino-laryngologiste (ORL) espagnol, Tapia Antonio Garcia, a donné son nom au syndrome suite à la description en 1904 d'un patient toréador ayant reçu un coup de corne derrière l'angle de la mâchoire et présentant une atteinte homolatérale du larynx et de la langue avec une fonction normale du palais mou. Il en a déduit que l'atteinte était périphérique<sup>1</sup>.

Ce syndrome est soit d'origine centrale par atteinte de la moelle au niveau du noyau ambigu, du noyau de l'hypoglosse et du tractus pyramidal<sup>2</sup>, ou peut être d'origine périphérique dû à l'atteinte concomitante extra-crânienne du nerf hypoglosse (XII) et du nerf récurrent, branche du nerf vague. L'atteinte de ces nerfs peut être une complication d'une anesthésie due à un mécanisme de compression par le tube endotrachéal<sup>3</sup>. D'autres cas ont été rapportés suite à un traumatisme direct, une neurofibromatose des nerfs X et XII<sup>4</sup>, une dissection carotidienne entreprenant l'artère pharyngée ascendante, une radiothérapie<sup>5</sup>. Les signes cliniques comportent l'enrouement, une dysarthrie, des troubles de la déglutition et une déviation de la langue à la protrusion.

Quoique ce syndrome soit décrit rarement dans la littérature, nous rapportons 6 cas diagnostiqués dans notre Centre de Réadaptation durant ces 6 dernières années. Nous avons voulu analyser les différents cas de syndrome de Tapia pour pouvoir émettre des perspectives de prise en charge adéquate.

## MÉTHODOLOGIE

La genèse de cet article se trouve dans des similitudes de la symptomatologie clinique lors de la prise en charge en revalidation de certains patients relevée par les logopèdes du service de réadaptation fonctionnelle de l'ISPPC. Une des logopèdes, co-auteur de cet article, qui a plus de 10 ans d'ancienneté dans le service, s'est rendu compte de liens entre les symptômes de ces patients et a remonté cette information au médecin revalidateur. Une analyse rétrospective dans le système informatique de l'hôpital des cas survenus dans le Département de Logopédie a eu lieu. L'analyse a été ensuite enrichie par une recherche dans la littérature en utilisant le mot-clé « atteinte des nerfs récurrents et hypoglosse » afin de faire le lien avec le syndrome de Tapia. Sur base de ces informations, nous avons mené une recherche étiologique et physiopathologique des cas. Cette étude a été au préalable revue et acceptée par le Comité d'Éthique de l'ISPPC.

## RÉSULTATS

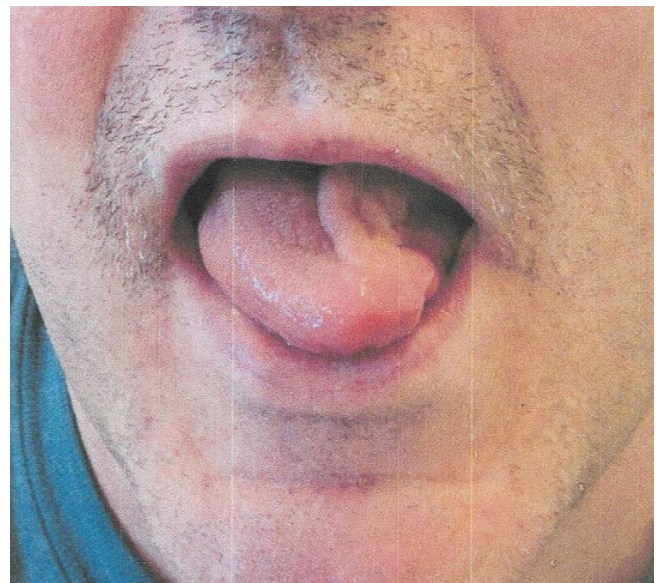
Nous avons comptabilisé entre 2012 et 2017, 8.617 admissions. Sur cette période, nous avons relevé 6 patients présentant un syndrome de Tapia, soit une incidence en 6 ans de 0,69 pour 100.

### Premier cas (figure 1)

Un patient âgé de 30 ans a été hospitalisé pour remplacement de la valve aortique sous circulation extracorporelle de longue durée. Pendant l'intervention, une sonde échographique est placée à gauche. Il a séjourné 28 jours en Unité de Soins intensifs dont 14 avec intubation. Dans le Service de Réadaptation, l'examen logopédique a montré une paralysie linguale gauche, ainsi qu'une dysphonie. L'examen ORL a révélé une paralysie de la corde vocale gauche en position paramédiane. La rééducation logopédique a permis la disparition rapide de la dysphagie. Après 20 séances de logopédie et trois mois après le début de la prise en charge, le patient avait récupéré une voix normale avec une mobilité quasi-parfaite de la corde vocale gauche. La déviation linguale gauche et l'atrophie persistaient légèrement.

Figure 1

*Atrophie et déviation de la langue du patient n° 1 avant logopédie.*



### Deuxième cas (figure 2)

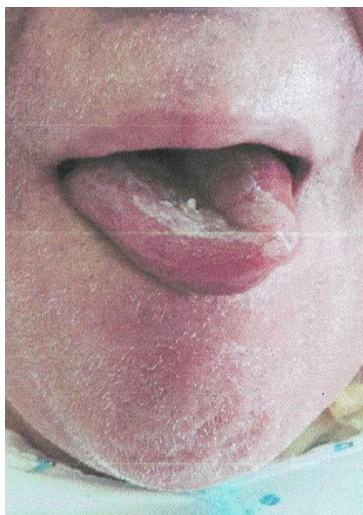
Une patiente âgée de 68 ans, a bénéficié d'une endartériectomie carotidienne droite et d'un pontage carotidien. Les suites opératoires ont été marquées par un stridor important et des troubles de déglutition. Les examens ORL ont mis en évidence un œdème glottique, une paralysie de la corde vocale droite en position quasi médiane suite à la chirurgie ainsi qu'une paralysie de la corde vocale gauche en position paramédiane sur luxation de l'aryténoïde post-intubation. La patiente présentait également des difficultés motrices de l'hémi-langue droite ainsi que de l'hémi-voile droit. Elle souffrait d'une dysphagie massive, d'une dysphonie, d'une rhinolalie ouverte et de troubles des mouvements linguaux.

Des corticoïdes ont été instaurés afin de résorber l'œdème glottique. Une prise en charge logopédique intensive a été débutée. Une amélioration progressive de la coordination pneumo-phonique ainsi qu'une voix plus forte et une parole plus intelligible ont été constatées. Après 2 mois de traitement logopédique, la mo-

bilité de la langue et du voile a été récupérée intégralement. Quatre ans plus tard, elle présentait toujours une dysphonie modérée ainsi qu'un léger stridor. Un examen ORL a démontré la persistance d'une parésie de la corde vocale droite ainsi qu'une paralysie de la corde vocale gauche. Dans ce cas, nous avons une récupération complète de la paralysie de l'hypoglosse droit et partielle de la corde vocale droite.

Figure 2

*Atrophie et déviation de la langue du patient n° 2 avant logopédie.*



### Troisième cas

Un patient âgé de 19 ans a souffert d'un épéndymome localisé à la fosse postérieure latéralisé à gauche du IV<sup>e</sup> ventricule à l'âge de 5 ans. Il a bénéficié d'une exérèse puis de chimiothérapie et radiothérapie. De la dysarthrie et de la dysphagie avaient été relevées. A 9 ans, une récurrence tumorale est survenue. Il a reçu un nouveau traitement chimiothérapique et de la radiothérapie. Une corticothérapie préventive en raison de l'œdème lésionnel a été instaurée. Deux mois après la récurrence, une discrète parésie faciale, une voix nasale avec une parésie du voile du palais à gauche ont été notées.

A 19 ans il a été pris en charge en logopédie pour troubles de la déglutition apparus 10 ans après la radiothérapie. Le bilan logopédique a montré une parésie faciale supérieure, linguale et vélaire ainsi qu'une paralysie de la corde vocale à gauche. Après 30 séances de logopédie en 1 an et demi, les troubles de déglutition ont quasi disparu. La voix est redevenue normale. La langue est bien en position médiane mais reste légèrement atrophique à gauche.

### Quatrième cas

Un patient âgé de 63 ans, a subi une œsophagectomie subtotale pour adénocarcinome du cardia, d'une durée de 12 heures. Par la suite, il a été réopéré à 2 reprises pour fistules et lâchage de l'œsophagostomie. Durant les interventions, un tube double lumière à ventilation uni-pulmonaire gauche d'un diamètre de 13 mm a été placé du côté gauche de la trachée. Un mois et demi après la première intervention, une prise en charge logopédique a été demandée en raison de fausses

déglutitions. Un avis ORL a montré une paralysie de la corde vocale gauche. Classiquement, une paralysie du nerf récurrent gauche peut être observée après une œsophagectomie. Cependant, l'examen clinique a révélé une paralysie linguale gauche avec latérodéviation gauche à la protrusion. Le patient a récupéré la mobilité linguale au bout de 4 mois de traitement et 93 séances de logopédie. Il persistait une légère atrophie de la langue et une paralysie de la corde vocale gauche.

### Cinquième cas

Un patient âgé de 70 ans, a séjourné aux soins intensifs pour coma barbiturique, avec plus de 3 semaines d'intubation. Au décours du coma, il a présenté une dysphagie avec stase salivaire. Une paralysie linguale gauche avec discrète atrophie et déviation à la protrusion, ainsi qu'une raucité vocale ont été notées. L'examen ORL a révélé une paralysie de la corde vocale gauche. Une prise en charge logopédique intensive a débuté. Au bout de 42 séances et 10 mois de suivi, il persiste une paralysie de la corde vocale gauche. La mobilité linguale est redevenue normale.

### Sixième cas

Un patient âgé de 55 ans a subi une intervention cardiaque pour reconstruction de la racine aortique avec réintervention 3 jours plus tard pour hémorragie. Une sonde d'échographie cardiaque a été placée durant l'intervention. Quinze jours plus tard, il a présenté une tamponnade cardiaque ayant nécessité un drainage péricardique. Durant son séjour en soins intensifs, un examen ORL a révélé une immobilité de la corde vocale gauche en position paramédiane. Lors de son admission en revalidation, une déviation linguale gauche à la protrusion ainsi qu'une raucité vocale et une hypophonie sur paralysie de la corde vocale ont été observées. Après 7 mois de suivi et 32 séances de logopédie, la voix est redevenue normale, tout comme la mobilité linguale.

## DISCUSSION

Le syndrome de Tapia de type périphérique est connu comme une complication rare de causes diverses caractérisée par un déficit neurologique touchant à la fois le nerf hypoglosse et la branche laryngée récurrente du nerf vague.

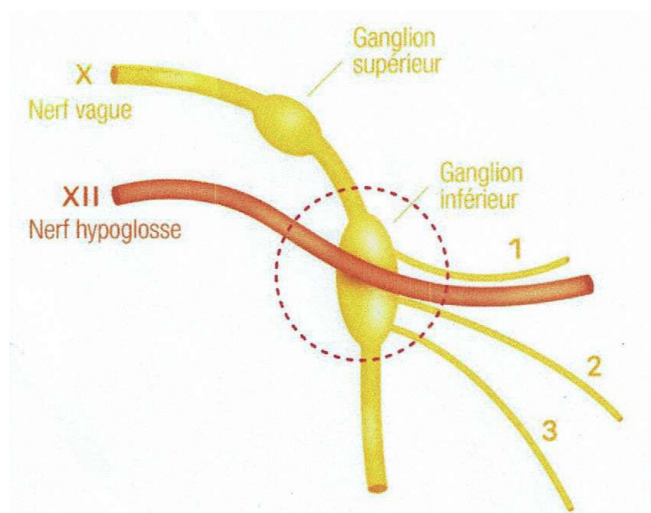
Jusqu'à aujourd'hui, seuls 81 cas de syndrome de Tapia ont été décrits. Nombre de patients ont subi une intervention chirurgicale sous anesthésie générale avec intubation orotrachéale. La majorité des cas rapportés porte sur des chirurgies cervicales, nasales, maxillo-faciales, cardiaques. D'autres cas ont été décrits après rhinoplastie mais il s'agit probablement du fait que le suivi postopératoire inclut l'examen des différentes structures impliquées<sup>7-10</sup>. Certains patients n'ont pas été opérés mais ont été intubés pour maintenir une ventilation adéquate durant un état comateux<sup>3</sup>. Six cas ont été rapportés sans intubation<sup>4-6</sup>.

Le mécanisme présumé d'atteinte concomitante des nerfs hypoglosse et récurrent dans le syndrome de

Tapia est une compression localisée au site de croisement de ces deux nerfs. Au niveau anatomique, l'atteinte concomitante des nerfs hypoglosses et de la branche du nerf vague qui devient par la suite le nerf laryngé récurrent est due à des lésions affectant la partie latérale et inférieure de l'oropharynx et la partie supérieure de l'hypopharynx, où les nerfs hypoglosse et vague sont très proches (diagramme 1). Selon la durée et l'importance de la compression, l'atteinte peut être de type neuropraxie avec récupération de la fonction après un certain temps ou la lésion peut être plus sévère et être de type neurotme avec des séquelles cliniques. En cas d'intubation, le tube endotrachéal peut être responsable du syndrome surtout si la pression est élevée<sup>2-13</sup>.

### Diagramme

#### Anatomie des nerfs récurrent et hypoglosse.



Les six patients décrits présentent un syndrome de Tapia périphérique : un cas de traitement par radiothérapie pour récurrence de tumeur de type épépendymome, un cas post-intubation et quatre cas chirurgicaux. Parmi les patients opérés, deux ont subi une intervention cardiaque, ce qui a été décrit dans la littérature<sup>10-13</sup>. Le tableau 1 reprend les 4 cas rapportés de Syndrome de Tapia après intubation lors d'interventions cardiaques et nos deux cas. Le déficit est unilatéral et toujours gauche sauf dans un cas<sup>11</sup>. Nous émettons l'hypothèse que la sonde d'échographie cardiaque placée durant l'intervention à gauche puisse jouer un rôle dans la compression nerveuse chez nos deux patients et les patients rapportés avec Tapia gauche<sup>10-13</sup>.

À notre connaissance, aucun cas de Tapia post-endarterectomie carotidienne n'a été décrit auparavant. Celle-ci provoque soit des paralysies linguales ou des paralysies de cordes vocales, mais l'association des deux n'a jamais été décrite<sup>9</sup>. L'intervention localisée du côté droit et la survenue du syndrome de Tapia du même côté s'explique par une lésion due à l'acte chirurgical. La patiente présente un syndrome de Tapia droit et une atteinte du nerf récurrent gauche sur luxation de l'aryténoïde.

De même, aucun cas de Tapia post-œsophagectomie, n'a été rapporté dans la littérature. Les complications de paralysie de corde vocale sont connues, mais aucun cas de paralysie linguale isolée ou associée à une atteinte du nerf récurrent n'a été relaté jusqu'à présent. Il est possible que la pose du tube double lumière à ventilation uni-pulmonaire gauche de diamètre supérieur au tube d'intubation classique soit aussi un facteur causal supplémentaire.

Les syndromes de Tapia après intubation pour assistance respiratoire aux soins intensifs sont peu nombreux. Le tableau 2 reprend ceux-ci plus notre cas. La survenue du syndrome dépend très probablement de la durée de l'intubation, du type d'intervention chirurgicale s'il y a lieu mais aussi peut-être de particularités anatomiques individuelles. Dans nos descriptions, il n'y a pas eu de pression trop importante du ballonnet du tube endotrachéal. Dans nos quatre cas chirurgicaux, la position de la tête et de la nuque était neutre.

Dans le cas de l'épendymome, le syndrome de Tapia est survenu 10 ans après la récurrence tumorale traitée par radiothérapie et chimiothérapie. Les effets secondaires de la radiothérapie engendrant des atteintes nerveuses font partie des effets secondaires rares à long terme, pouvant apparaître après 2 voire plus de 10 ans suivant la fin de la radiothérapie. À notre connaissance, il s'agit du premier cas de syndrome de Tapia décrit comme effet secondaire à long terme de la radiothérapie. Outre l'atteinte des nerfs récurrent et hypoglosse, le patient a une atteinte des ramifications pharyngiennes du nerf vague.

La récupération a été complète chez trois de nos patients et partielle pour les autres avec une mobilité linguale récupérée mais une persistance de parésie ou paralysie de la corde vocale. Parmi les 81 cas décrits dans la littérature, l'évolution montre également une récupération totale ou partielle. A noter que pour certains cas décrits, il n'y a pas eu de rapport de celle-ci et la prise en charge est très variable. De notre expérience, la logopédie contribue dans tous nos cas à une guérison partielle ou totale de la symptomatologie. Aucun médicament n'a été administré chez nos patients sauf dans le cas de notre patiente ayant subi une endarterectomie et un pontage carotidien pour diminuer l'œdème glottique.

Tableau 1

## Tapia et interventions cardiaques.

Références	Sexe	Age (ans)	Côté	Intervention	Traitement	Suivi	Récupération
Houa <i>et al.</i>	H	30	G	Remplacement valve aortique	Logopédie 20 séances	3 mois	Quasi complète
Houa <i>et al.</i>	H	55	G	Reconstruction racine aortique	Logopédie 32 séances	7 mois	Complète
Gelmers <i>et al.</i> <sup>9</sup>	H	41	G	Pontage coronarien	Pas de traitement	12 mois	Inconnue
Sotirine <i>et al.</i> <sup>11</sup>	F	52	B	Pontage coronarien	Réintubation + trachéotomie	5 mois	Complète
Rotondo <i>et al.</i> <sup>12</sup>	H	72	G	Remplacement valve aortique	Méthylprednisolone 200 mg iv puis oralement 10 jours	3 mois	Incomplète
Nalladru <i>et al.</i> <sup>10</sup>	H	49	D	Pontage coronarien	Dexaméthasone 3x/j Sonde nasogastrique Sonde de gastrostomie	10 semaines	Complète

H = Homme ; F = Femme ; G = Gauche ; D = Droit ; B = Bilatéral ; iv : intraveineux

Tableau 2

## Tapia après intubation pour assistance respiratoire.

Références	Sexe	Age (ans)	Côté	Cause de l'assistance respiratoire	Traitement	Suivi	Récupération
Houa <i>et al.</i>	H	70	G	Coma barbiturique	Logopédie 42 séances	10 mois	Incomplète
Turan <i>et al.</i> <sup>15</sup>	H	15	B	Pneumonie et ARDS	Corticoïdes oraux 10 jours 1 mg/kg/j	2 semaines	Incomplète
Conninckx <i>et al.</i> <sup>3</sup>	H	64	G	Pneumonie et ARDS	Logopédie sonde de gastrostomie	22 mois	Complète
Conninckx <i>et al.</i> <sup>3</sup>	H	49	B	Réanimation cardio pulmonaire	Prednisolone 48 mg Sonde de gastrostomie Logopédie	4 mois	Complète

H = Homme ; G = Gauche ; B = Bilatéral ; ARDS= Syndrome de Détresse Respiratoire Aiguë

## CONCLUSION

Le syndrome de Tapia est le plus souvent une complication de l'intubation endotrachéale. Le mécanisme est une compression des nerfs récurrent et hypoglosse à leur croisement. L'analyse des 6 cas découverts dans notre centre de réhabilitation a permis de mettre en évidence d'autres mécanismes possibles, d'une part avec une sonde d'échographie dans les cas d'interventions cardiaques et d'autre part avec un tube double lumière de grand diamètre à ventilation pulmonaire gauche.

Notre analyse a permis de rapporter d'autres pathologies associées au syndrome de Tapia, après endartériectomie carotidienne et secondaire à la radiothérapie.

La comparaison du nombre de cas décrits dans la littérature par rapport à ceux recensés dans notre institution, nous permet de penser que cette pathologie est sous-évaluée. Cet article a pour but de sensibiliser les thérapeutes à cette maladie. Nous recommandons également une prise en charge logopédique précoce pour une meilleure récupération fonctionnelle.

**Conflits d'intérêt : néant.**

## BIBLIOGRAPHIE

1. Schoenberg BS, Massey EW. Tapia's syndrome. The erratic evolution of an eponym. *Arch Neurol.* 1979;36(5):257-60.
2. Krasnianski M, Neudecker S, Schlüter A, Krause U, Winterholler M. Central Tapia's syndrome („matador's disease“) caused by metastatic hemangiosarcoma. *Neurology.* 2003;61(6):868-9.
3. Coninckx M, Cardoen S, Hemelsoet D. Tapia's syndrome in the intensive care unit: a rare cause of combined cranial nerve palsy following intubation. *Acta Neurol Belg.* 2015;115(4):533-7.
4. Andrioli G, Rigobello L, Mingrino S, Toso V. Tapia's syndrome caused by a neurofibroma of the hypoglossal and vagus nerves: case report. *J Neurosurg.* 1980;52(5):730-2.
5. Takimoto T, Saito Y, Suzuki M, Nishimura T. Radiation-induced cranial nerve palsy: hypoglossal nerve and vocal cord palsies. *J Laryngol Otol.* 1991;105(1):44-5.
6. Bilbao I, Dopazo C, Caralt M, Castells L, Pando E, Gantxegi A *et al.* Isolated bilateral Tapia's syndrome after liver transplantation: A case report and review of the literature. *World J Hepatol.* 2016;8(36):1637-44.
7. Park J, Ahn R, Weon Y, Yang D. Diagnosing Tapia syndrome using a videofluoroscopic swallowing study and electromyography after anterior cervical spine surgery. *Am J Phys Med Rehabil.* 2011;90(11):948-53.
8. Tesei F, Poveda LM, Strali W, Tosi L, Magnani G, Farneti G. Unilateral laryngeal and hypoglossal paralysis (Tapia's syndrome) following rhinoplasty in general anaesthesia: case report and review of the literature. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2006;26(4):219-21.
9. Cunningham EJ, Bond R, Mayberg MR, Warlow CP, Rothwell PM. Risk of persistent cranial nerve injury after carotid endarterectomy. *J Neurosurg.* 2004;101(3):445-8.
10. Gelmers HJ. Tapia's syndrome after thoracotomy. *Arch Otolaryngol.* 1983;109(9):622-3.
11. Nalladaru Z, Wessels A, DuPreez L. Tapia's syndrome--a rare complication following cardiac surgery. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2012;14(1):131-2.
12. Sotiriou K, Balanika M, Anagnostopoulou S, Gomatos C, Karakitsos D, Saranteas T. Postoperative airway obstruction due to Tapia's syndrome after coronary bypass grafting surgery. *Eur J Anaesthesiol.* 2007;24(4):378-9.
13. Rotondo F, De Paulis S, Modoni A, Schiavello R. Peripheral Tapia's syndrome after cardiac surgery. *Eur J Anaesthesiol.* 2010;27(6):575-6.
14. Lykoudis EG, Seretis K. Tapia's syndrome: an unexpected but real complication of rhinoplasty: case report and literature review. *Aesthetic Plast Surg.* 2012;36(3):557-9.
15. Turan I, Yildirim ZK, Tan H. Bilateral Tapia syndrome secondary to oropharyngeal intubation. *J Neurosurg Anesthesiol.* 2012;24:78.

*Travail reçu le 3 mars 2020 ; accepté dans sa version définitive le 27 août 2020.*

### CORRESPONDANCE :

M. HOUA  
ISPPC

Service de réadaptation fonctionnelle - Centre de Revalidation Léonard de Vinci  
Route de Gozée, 706 - 6110 Montigny-Le-Tilleul  
E-mail : Myriam.houa@chu-charleroi.be