



HAL
open science

Dysfonction des cordes vocales chez le sportif : intérêt du reconditionnement à l'effort

A. Molina, J. Coquart, J.P. Marie, B. Lamia, C. Tardif, M. Leclerc, G. Prum,
D. Debeaumont

► To cite this version:

A. Molina, J. Coquart, J.P. Marie, B. Lamia, C. Tardif, et al.. Dysfonction des cordes vocales chez le sportif : intérêt du reconditionnement à l'effort. *Revue des Maladies Respiratoires*, 2021, 38 (4), pp.418-422. 10.1016/j.rmr.2021.01.017 . hal-04478080

HAL Id: hal-04478080

<https://hal.science/hal-04478080v1>

Submitted on 22 Jul 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

rnr200070-R3
Fascicule vert
Cas clinique

Dysfonction des cordes vocales chez le sportif : intérêt du reconditionnement à l'effort.

Vocal cord dysfunction in athletes : interest of rehabilitation to effort.

A. Molina¹, J. Coquart², J.-P. Marie³, B. Lamia⁴, C.Tardif¹, M. Leclerc⁵, G. Prum¹, D. Debeaumont¹

¹Centre Hospitalier Universitaire de Rouen, Unité de Physiologie Respiratoire et Sportive, CIC-CRB 1404, F-76000 Rouen, France. ²Université de Rouen-Normandie, UFR STAPS, EA 3832, CETAPS, F-76821 Mont Saint Aignan, France. ³Centre Hospitalier Universitaire de Rouen, Service d'Oto-Rhino-Laryngologie, F-76000 Rouen, France. ⁴Centre Hospitalier Universitaire de Rouen, Service de Soins Intensifs de Pneumologie, F-76000 Rouen, France. ⁵Cabinet de Kinésithérapie, F-76000 Rouen, France

Titre court :

Kinésithérapie pour la dyskinésie laryngée

Auteur correspondant :

Anaïs Molina,
Centre Hospitalier Universitaire de Rouen,
Unité de Physiologie Respiratoire et Sportive,
1 rue de Germont, F-76031 Rouen cedex, France.
Téléphone : +33 (0)2 32 88 89 90. E-mail : anais.molina@outlook.fr

Reçu le : 01.04.20

Accepté le : 25.01.21

Déclaration de liens d'intérêts :

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts

Résumé

Introduction : La dysfonction des cordes vocales (DCV) est un syndrome caractérisé par une adduction paradoxale des plis vocaux durant la respiration (1-3), souvent provoqué par un exercice intense. Ses manifestations cliniques de détresse respiratoire peu spécifiques entraînent fréquemment des erreurs diagnostiques voire un retard dans sa prise en charge. Le traitement de la DCV n'est pas pharmacologique, mais rééducatif et reste mal connu.

Observation : Ce cas clinique concerne une judokate de 16 ans qui présentait une intolérance à l'effort associée à des dyspnées ponctuelles, s'aggravant brutalement depuis quelques mois et présentant de brutales gênes respiratoires essentiellement lors d'efforts explosifs. Après l'avoir confondu avec un asthme, un diagnostic de DCV à l'effort a été posé.

La prise en charge visait à : (a) rééduquer la mécanique respiratoire afin de faire disparaître l'asynchronisme abdomino-thoracique, (b) rééduquer la respiration naso-nasale, (c) entraîner la patiente à contrôler la respiration abdomino-diaphragmatique au repos puis à l'effort, (d) entraîner au contrôle ventilatoire dès l'apparition des prodromes afin d'empêcher le stridor ou la fermeture complète des plis vocaux (au repos puis progressivement à l'effort).

Conclusion : Depuis la prise en charge spécifique des troubles ventilatoires et dyskinésiques, la patiente ne présente plus de gênes respiratoires à l'effort, y compris lors des compétitions de judo.

Mots clés : Désordres respiratoires laryngés épisodiques, Dyskinésie laryngée, Obstruction laryngée induite par l'exercice, Stridor de Munchausen, Kinésithérapie.

Dysfonction des cordes vocales chez le sportif : intérêt du reconditionnement à l'effort

Vocal cord dysfunction in athletes : interest of rehabilitation to effort

Abstract

Introduction: Vocal Cord Dysfunction (VCD) is a syndrome characterized by paradoxical adduction of the vocal folds during breathing. Its non-specific clinical manifestations frequently lead to misdiagnosis and delay in its treatment. The treatment of VCD is not pharmacological but rehabilitative and remains poorly appreciated.

Observation: In this clinical case we describe a 16-year-old female judoka who presented with effort intolerance associated with occasional dyspnea, which had suddenly worsened over the preceding few months so that in now produced sudden respiratory difficulty, mainly during intense and sudden efforts. After a period where her symptoms were confused with asthma, she was diagnosed with exercise-induced VCD.

Her treatment was aimed to: (a) rehabilitate respiratory mechanics in order to eliminate abdominal-thoracic asynchrony, (b) rehabilitate naso-nasal breathing, (c) train her to control abdominal-diaphragmatic breathing at rest and then during effort, (d) train her to use ventilatory control as soon as prodromal symptoms appear in order to prevent the development of stridor or complete closure of the vocal folds (at rest and then progressively during exercise).

Conclusion: Following the implementation of these rehabilitation strategies to correct her ventilatory and dyskinetic issues, the patient no longer develops respiratory discomfort during exercise, including during judo competitions.

Keywords : Episodic laryngeal breathing disorders, Laryngeal dyskinesia, Exercise-induced laryngeal obstruction, Munchausen's stridor, Physical therapy.

Introduction

L'obstruction laryngée induite par l'exercice (EILO pour *exercise-induced laryngeal obstruction*) est un syndrome caractérisé par la présence de signes de détresse respiratoire, déclenché par un effort et confirmé par la visualisation d'une obstruction laryngée inappropriée. Cette obstruction peut s'observer au niveau supra glottique ou glottique avec une dysfonction des cordes vocales (DCV) caractérisée par une adduction paradoxale des plis vocaux durant la respiration. Cette obstruction survient principalement au cours de l'inspiration, mais aussi parfois lors de l'expiration (1-4). Les manifestations cliniques peu spécifiques entraînent fréquemment un retard, voire des erreurs diagnostiques (1). Le diagnostic retenu est souvent confondu à tort avec celui de l'asthme (1-5). Le patient est alors traité comme asthmatique, avec un risque iatrogène (4, 5). De plus, les patients présentant une dyspnée ne répondent ni aux bronchodilatateurs (6), ni aux corticostéroïdes (associés aux sécheresses et irritations laryngées, aux infections fongiques, lesquels pouvant favoriser le déclenchement d'une obstruction laryngée) (4). Les traitements pour l'asthme n'ont aucun effet thérapeutique sur l'EILO (2, 5). Il est donc essentiel de diagnostiquer précocement l'obstruction laryngée par rhino-laryngoscopie (1-3, 5-7), afin de proposer une thérapeutique adéquate.

La présentation clinique correspond à une dyspnée et d'un stridor associés à des signes d'intolérance à l'effort allant jusqu'à la détresse respiratoire aiguë (1), voire même la syncope (5). S'y associent de façon variable une dyspnée (70%), une toux (65%), un hémhage (65%) et parfois une sibilance (40%) (1). Ces manifestations surviennent généralement à l'effort et/ou en cas de stress émotionnel (2). Ce syndrome touche plus fréquemment les femmes que les hommes (2 à 3 pour 1) (1, 3). La prévalence est plus élevée chez les jeunes femmes (1, 6), particulièrement sportives (1).

L'absence de diagnostic précoce de l'EILO et de traitement adapté sont responsables de l'entrée dans un cercle vicieux où l'incertitude de l'évolution clinique de la maladie est susceptible de provoquer une anxiété, multiplier les crises de panique, augmenter la fréquence des symptômes (5), provoquer l'arrêt de la pratique sportive et impacter la qualité de vie (8).

Hormis la prise en charge des comorbidités (reflux gastro-oesophagien, asthme...) (1, 5), le traitement à long terme des DCV est principalement rééducatif (5). Avec un taux de succès de 95% (9), la rééducation du flux ventilatoire avec l'orthophoniste ou le kinésithérapeute constitue le traitement de référence des DCV (1, 2, 4, 10). Des traitements par biofeedback, psychothérapie et autohypnose ont également montré leur efficacité (1, 3). L'inhalation d'anticholinergique (ipratropium) et la toxine botulique sont des options de traitements pharmacologiques plus invasifs décrits de faible niveau de preuve (11). La prise en charge repose donc sur une approche pluridisciplinaire et multimodale.

Observation

Une adolescente de 16 ans (55 kg pour 1,62 m, soit 21,3 kg.m²), a été adressée dans l'Unité de Physiologie Respiratoire et Sportive du Centre Hospitalier Universitaire de Rouen dans le cadre d'une intolérance à l'effort associée à des dyspnées ponctuelles depuis environ 3 ans, s'aggravant brutalement depuis quelques mois. Cette adolescente pratiquait le judo et participait à des compétitions de niveau régional (ceinture noire) avec des objectifs de compétitions nationales. Elle n'avait aucun antécédent, et déclarait être non-fumeuse. Depuis quelques mois elle présentait de brutales gênes respiratoires essentiellement lors d'efforts explosifs. Cette gêne était surtout constatée lors de combats en compétition. Ces symptômes ne s'aggravaient pas en période hivernale. Elle ne rapportait pas de toux à l'effort, ni en récupération. Suspectant un asthme, le médecin traitant avait prescrit initialement un traitement associant un broncho-dilatateur (Salmeterol, Fénotérol et Ipratropium) si besoin, ainsi qu'un antagoniste des récepteurs aux leucotriènes (Montélukast) et des corticoïdes inhalés (Fluticasone). Jugeant ce traitement inefficace, elle déclarait ne pas l'avoir pris depuis plusieurs semaines.

Lors de la consultation médicale, l'examen clinique était sans particularité et la radiographie thoracique normale. Une épreuve fonctionnelle respiratoire était réalisée n'objectivant pas de syndrome ventilatoire obstructif (volume expiratoire maximal seconde à 2,71 L, 91% de la valeur théorique ; capacité vitale forcée à 2,49 L, 93% de la valeur théorique ; indice de Tiffeneau à 92%).

Un test de provocation de bronchospasme à l'effort a été réalisé. Le test consistait en un protocole rectangulaire de 8 minutes d'effort à 8 km.h⁻¹ sur tapis roulant avec une pente de 5%, amenant la fréquence cardiaque à plus de 90% de la fréquence cardiaque maximale théorique. Le diagnostic de bronchospasme d'effort n'était pas retenu devant l'absence de reproduction des symptômes.

Trois semaines plus tard, une épreuve fonctionnelle à l'exercice (EFX) était réalisée. Un stridor au maximum de l'effort était constaté. L'amputation de la courbe inspiratoire et de la valeur basse du rapport entre les débits inspiratoire et expiratoire à 50% de la capacité vitale (DI50/DE50) (passant de 1,46 au repos à 0,81 à 3 minutes de récupération) confirmaient une obstruction à l'inspiration, évoquant un EILO (1, 3, 5). Les mesures réalisées sur cette EFX n'orientaient pas vers d'autres diagnostics tels qu'un bronchospasme d'effort (absence de signes cliniques comme la toux et les sibilants pendant et après l'EFX), un syndrome d'hyperventilation (fréquence respiratoire en fin d'effort à 40 cycles.min⁻¹ et équivalents respiratoires en oxygène et en dioxyde de carbone normaux) ou un déconditionnement à l'effort (débit pic d'oxygène à 33,2 mL.min⁻¹.kg⁻¹, soit 94% de la valeur théorique, et premier seuil ventilatoire à 25,6 mL.min⁻¹.kg⁻¹, soit 72% du débit pic d'oxygène). L'EFX avait été stoppée par l'apparition d'une dyspnée associée à un stridor.

Une échographie cardiaque trans-thoracique était réalisée. Les résultats étaient normaux : fonction systolique du ventricule gauche (fraction d'éjection du ventricule gauche à 74%) et fonction cardiaque droite (pression artérielle pulmonaire systolique à 27 mmHg) conservées.

Une rhino-fibroscopie au repos montrait une margelle laryngée inflammatoire et des mouvements des cartilages aryénoïdes normaux au repos. Enfin, une rhino-fibroscopie couplée à une EFX a confirmé le diagnostic de DCV à l'effort avec une adduction paradoxale des plis vocaux (Figure 1).

Une prise en charge multidisciplinaire a été proposée associant un suivi psychologique (orientation vers un psychologue du sport pour la gestion du stress de la compétition et de l'anxiété) et des séances de kinésithérapie. La première consultation visait à : une évaluation du profil respiratoire spontané au repos, puis en expiration et inspiration forcée, ainsi qu'une évaluation des attentes de la patiente, et de sa symptomatologie. La prise en charge avait pour objectifs : (a) une prise de

conscience du pattern respiratoire et la disparition de l'asynchronisme abdomino-thoracique, (b) une rééducation de la respiration naso-nasale, (c) un entraînement au contrôle de la respiration abdomino-diaphragmatique au repos (dans différentes positions), puis à l'effort, (d) un entraînement au contrôle ventilatoire dès l'apparition des prodromes afin d'empêcher le stridor ou la fermeture complète des plis vocaux (d'abord au repos par la maîtrise des expirations de plus en plus forcées et rapides, puis progressivement à l'effort). Par exemple, au repos, la patiente devait expirer contre une pression expiratoire positive (matérialisée par une paille dans un verre d'eau) avec un contrôle de l'inspiration nasale et abdominale, lente avec relâchement des muscles inspireurs accessoires (sterno-cléido-mastoïdiens et scalènes) et des épaules. Durant les efforts, la patiente réalisait des exercices intermittents de haute intensité pendant 30 à 45 minutes. L'intensité était contrôlée de façon à ce qu'elle soit la plus haute possible tout en ayant un contrôle ventilatoire excluant l'apparition des symptômes.

Depuis la prise en charge spécifique des troubles ventilatoires et dyskinésiques proposée, la patiente ne présente plus de gênes respiratoires à l'effort. Ceci a donc permis une disparition complète des symptômes dans les situations de provocations antérieures, permettant la reprise des activités, y compris les compétitions de judo.

Discussion

La DCV, aussi appelée entre autres dyskinésie laryngée (1, 2, 5), syndrome du larynx irritable (2, 12), ou encore stridor de Munchausen (2, 12) est un spectre de troubles respiratoires regroupés sous le terme de désordres respiratoires laryngés épisodiques (5, 12). L'EILO est une entité de la DCV, laquelle est caractérisée par la présence d'épisodes de dyspnée paroxystique et récurrents en lien avec une adduction paradoxale anormale des plis vocaux au cours de la respiration, ce qui entraîne une obstruction des voies aériennes (5). L'orthophonie est l'approche thérapeutique la plus citée dans la littérature orientée vers des exercices de respiration nasale ou diaphragmatique (11). Nous proposons un protocole de rééducation de ces troubles ventilatoires incluant le kinésithérapeute. Notre approche est différente puisqu'elle associe progressivement aux protocoles plus classiques,

un travail de posture et des exercices de haute intensité permettant l'acquisition de capacités de maîtrise rassurante et l'autonomisation de la patiente lors de sa pratique sportive. Ces efforts intenses permettent la poursuite d'un entraînement de haut niveau chez le sportif.

Bien que probablement sous-estimé (2), selon Rundell et Spiering (13) ce syndrome affecterait approximativement 5% des sportifs. Les sports concernés seraient principalement la course à pied, la natation, le ski de fond, le patinage artistique, le basketball, le football, mais aussi les sports de combat comme la boxe, la lutte et le taekwondo. La variabilité des pratiques sportives est importante, et le diagnostic doit être évoqué quel que soit le sport considéré (5). Amberger (5) suggère toutefois une prédominance en cyclisme sur route. Rundell et Spiering (13) ont précédemment relevé une prévalence de DCV significativement plus importante pour les sportifs pratiquant en extérieur (8,3%) en comparaison aux sportifs s'entraînant en salle (2,5%), comme cela est le cas pour le judo. Selon plusieurs auteurs (3, 5), la DCV chez les sportifs pourrait s'expliquer par le stress important lors des compétitions sportives.

La DCV toucherait davantage les femmes jeunes (1) avec un âge moyen du premier épisode estimé à 14,5 ans. Dans le cas rapporté ici, l'âge légèrement plus élevé de la patiente au moment du diagnostic (16 ans) s'explique par le diagnostic initial d'un asthme réfractaire. Cette situation est fréquente par l'aspect clinique trompeur de syndrome obstructif (1, 5). La présence d'une toux, d'une dyspnée, d'une oppression thoracique et/ou plus rarement d'un stridor fait habituellement suspecter un asthme (1). Ibrahim et al. (2) rappellent que plusieurs cas de DCV ont été diagnostiqués comme asthmatiques, et traités à tort pour cette pathologie pendant plus de 15 ans. Le diagnostic est d'autant plus difficile qu'il est fréquemment associé à l'asthme (14). La recherche de DCV doit donc être précoce chez les adolescentes sportives ayant des symptômes non spécifiques avec un échec du traitement de l'asthme (broncho-dilatateur, antagoniste des récepteurs aux leucotriènes et/ou corticoïdes).

Une valeur paradoxalement basse du DI50/DE50 au cours de la récupération (lié à l'obstruction inspiratoire) ou une amputation de la courbe inspiratoire sur les courbes débit-volumes au cours de

l'effort suggère une DCV (1, 3, 5). Toutefois, ce critère n'est pas suffisant pour poser le diagnostic de DCV car inconstant. Pour confirmer le diagnostic, il est alors nécessaire d'observer directement les plis vocaux par rhino-laryngoscopie lors du déclenchement des symptômes (1, 2, 5, 6). Plusieurs études ont proposé comme méthode diagnostique une EFX, sur tapis roulant ou sur cycloergomètre, associée à une rhino-laryngoscopie continue, et ont rapporté une bonne tolérance de l'examen. Bien qu'elle ne soit pas un examen de première intention, elle permet de reproduire les mécanismes et symptômes à l'effort et d'objectiver l'obstruction. Elle peut être proposée lorsque les tests de provocation sont inefficaces ou contre-indiqués (15). Les mesures physiologiques réalisées lors de cet examen peuvent également aider la rééducation, notamment en guidant le réentraînement à l'effort par le choix des intensités en accord avec celles d'apparition des troubles.

Par conséquent, une approche pluridisciplinaire incluant du reconditionnement à l'effort et un travail du flux ventilatoire semble être une stratégie thérapeutique efficace pour traiter les DCV dans le cadre d'un EILO. Cette approche a permis la disparition des épisodes de DCV, rendant la pratique sportive moins angoissante chez cette patiente, améliorant sa qualité de vie et permettant la poursuite d'une pratique sportive.

Références

1. Tamarcaz P, Hauser C. La dysfonction des cordes vocales : un diagnostic différentiel de l'asthme largement sous-évalué. *Rev Med Suisse* 2004;2471: 23648.
2. Ibrahim WH, Gheriani HA, Almohamed AA, Raza T. Paradoxical vocal cord motion disorder: past, present and future. *Postgraduate medical journal* 2007;83:164-72.
3. Dunn NM, Katial RK, Hoyte FCL. Vocal cord dysfunction: a review. *Asthma research and practice* 2015;1:9.
4. Benninger C, Parsons JP, Mastronarde JG. Vocal cord dysfunction and asthma. *Current opinion in pulmonary medicine* 2011;17:45-9.
5. Amberger P. Adduction paradoxale des cordes vocales, un vrai problème respiratoire : diagnostic et traitement. *Rev Med Suisse* 2017;13:1390-92.
6. Berney J-Y, Garin N, Meier F, Rutschmann O, Thorens J-B. La dyspnée de l'adulte. *Rev Med Suisse* 2012;8:1732-8.
7. Sterner JB, Morris MJ, Sill JM, Hayes JA. Inspiratory flow-volume curve evaluation for detecting upper airway disease. *Respiratory care* 2009;54:461-6.
8. Liao KS, Kwak PE, Hewitt H, Hollas S, Ongkasuwan J. Measuring quality of life in pediatric paradoxical vocal fold motion using the SF-36v2. *J Voice* 2017;31:518.e1-.e5.
9. Sullivan MD, Heywood BM, Beukelman DR. A treatment for vocal cord dysfunction in female athletes: an outcome study. *The Laryngoscope* 2001;111:1751-5.
10. Al-Alwan A, Kaminsky D. Vocal cord dysfunction in athletes: clinical presentation and review of the literature. *Phys Sportsmed* 2012;40:22-7.
11. Halvorsen T, Walsted ES, Bucca C, Bush A, Cantarella G, Friedrich G, et al. Inducible laryngeal obstruction : an official joint European Respiratory Society and European Laryngological Society statement. *Eur Respir J* 2017;50:1602221
12. Shembel AC, Sandage MJ, Verdolini Abbott K. Episodic laryngeal breathing disorders:

literature review and proposal of preliminary theoretical framework. *J Voice*. 2017; 31: 125.e7-125.e16.

13. Rundell KW, Spiering BA. Inspiratory stridor in elite athletes. *Chest* 2003;123:468-74.

14. Hull JH, Godbout K, Boulet LP. Exercise-Associated Dyspnea and Stridor: Thinking Beyond Asthma. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2020;8:2202-8.

15. Crapo RO, Casaburi R, Coates AL, Enright PL, Hankinson JL, Irvin CG, et al. Guidelines for methacholine and exercise challenge testing. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;161:309-29.

Légende des figures

Figure 1. Clichés à une puissance de 90 Watts (a), 150 Watts (b) et 220 Watts (c) de la rhino-fibroscope couplée à l'épreuve fonctionnelle à l'exercice. A 90 Watts aucun symptôme n'était constaté (a), tandis qu'une adduction paradoxale des plis vocaux était retrouvée à 150 Watts (b) et qu'une adduction totale des plis vocaux était observée à 220 Watts (c), confirmant le diagnostic de dysfonction des cordes vocales.

