



## **Modificações fisiológicas e a classificação de Mallampati: Intercorrências na intubação traqueal**

### **Physiological changes and the Mallampati classification: Tracheal intubation complications**

DOI: 10.56238/isevjhv3n2-033

Recebimento dos originais: 06/04/2024

Aceitação para publicação: 26/04/2024

#### **Thiago Alberto Brasil Fraga**

Estudante de medicina pelo Centro Universitário de Brasília

E-mail: thiago.brasil@sempreceub.com

#### **Ana Luiza Antony Gomes de Matos da Costa e Silva**

Orientadora

Médica residente de Clínica Médica pelo Hospital Regional de Sobradinho

E-mail: Analuiza.gomesmcs@gmail.com

#### **Yngrid Carneiro de Aguiar**

Estudante de medicina pelo Centro Universitário de Brasília

E-mail: yngrid.carneiro@sempreceub.com

#### **Anne Caroline Castro Pereira**

Médica residente de Ginecologia e Obstetrícia pelo Hospital Maternidade Brasília

E-mail: annecarolinecp@gmail.com

#### **Giovanna Abe Rodrigues de Melo**

Estudante de medicina pelo Centro Universitário de Brasília

E-mail: giovannameloxi@gmail.com

#### **Victor Fernandes Feitosa Braga**

Estudante de medicina pelo Centro Universitário de Brasília

E-mail: viictorbraga@sempreceub.com

### **RESUMO**

Introdução: A dificuldade na intubação traqueal é um fator significativo para a morbimortalidade. Assim, Mallampati possibilitou que fosse prevista com antecedência. Sua classificação é realizada a partir da visualização de estruturas faríngeas e é uma avaliação anestésica simples. Na prática, algumas circunstâncias podem modificar a classificação de Mallampati, gerando maior complexidade na intubação, sendo de importância médica o conhecimento dessas. Objetivos: Revisar a literatura sobre circunstâncias que alterem a classificação de Mallampati. Métodos: Realizou-se uma revisão da literatura sobre possíveis alterações fisiológicas responsáveis por modificações na classificação de Mallampati. Pesquisou-se nas bases de dados Medline, Scielo e CRD os termos: “Mallampati modification” e “Mallampati score” associado a “anaphylaxis” e “labor” e os artigos foram submetidos a análise crítica. Resultados: Entre as interferências no escore de Mallampati, está a anafilaxia, que resulta em edema de vias aéreas superiores, afetando a classificação. Além disso, gravidez e trabalho de parto podem influenciar no escore. Alguns fatores como o crescimento dos seios, ganho ponderal e edema faríngeo aumentam o índice em gestantes. Além disso, há edema de vias aéreas, explicado pelos esforços e aumento da pressão



venosa na parte superior do corpo. Ademais, a sobrecarga de líquidos e o efeito antidiurético da ocitocina geram alterações nas vias aéreas. Outra situação é a de pacientes pediátricos, onde 13% dos problemas respiratórios na anestesia estão relacionados à dificuldade de intubação. Em crianças entre 4 e 8 anos sem malformações, o índice mostrou-se aplicável. Entretanto, há impossibilidade de sua realização naqueles abaixo de 4 anos. Conclusões: O escore de Mallampati complementa o julgamento de um exame geral que inclui anamnese e inspeção física da estrutura craniofacial para identificar fatores de risco, levando em consideração outras situações que podem interferir na classificação. Portanto, é necessária uma compreensão das limitações para sua correta aplicação.

**Palavras-chave:** Mallampati, Intubação orotraqueal, Modificações.

## 1 INTRODUÇÃO

A dificuldade na intubação traqueal é um fator significativo para a morbimortalidade na prática clínica (1). Por esse motivo, Mallampati e seu colegas validaram a possibilidade de que uma intubação traqueal pudesse ser prevista antes da operação (2,3).

A classificação de Mallampati é realizada a partir da visualização das estruturas faríngeas, para uma estimativa próxima do tamanho da língua em relação à cavidade oral (3) e, mesmo que seu uso exclusivo tenha uma limitada capacidade de discriminação de uma intubação traqueal difícil (4), é uma avaliação anestésica simples e confiável quando realizada corretamente.

Na prática Clínica, algumas situações podem modificar a classificação de Mallampati, podendo gerar maior complexidade na intubação traqueal, sendo de grande importância médica o conhecimento dessas circunstâncias.

## 2 OBJETIVOS

Revisar a literatura sobre evidências de determinadas circunstâncias que levam a alterações na classificação de Mallampati.

## 3 MÉTODOS

Realizou-se uma revisão da literatura sobre as possíveis alterações fisiológicas responsáveis por modificações na classificação de Mallampati. Pesquisou-se nas bases de dados Medline, Scielo e CRD os seguintes termos: “Mallampati score AND sleep apnea”, “Mallampati score AND anaphylaxis”, “Mallampati score AND labor” e “Mallampati modification” e os artigos recuperados foram submetidos a análise crítica.



## 4 DISCUSSÃO

Revisou-se a literatura em relação à precisão, confiabilidade e viabilidade do escore de Mallampati, delineando as evidências que possam ser pertinentes e aplicáveis ao manejo de vias aéreas em emergência e à sedação de procedimento. Em cada uma dessas áreas, identificou-se desafios e limitações importantes para o escore de Mallampati (17), como:

### 4.1 ANAFILAXIA

Anafilaxia consiste em uma reação séria, generalizada ou sistêmica, alérgica ou de hipersensibilidade capaz de ser fatal. Tal reação é fruto da liberação de mediadores provenientes de mastócitos e basófilos, os quais resultam em sintomas que acometem, principalmente, as vias cutâneas e os sistemas respiratório e vascular (6).

Como consequência, um dos principais resultados da reação anafilática em relação ao sistema respiratório é o edema agudo de vias aéreas superiores, o que pode, conseqüentemente, afetar o score de Mallampati. Segundo estudos desenvolvidos em 1980, essa seria a causa de morte majoritária de pacientes, haja vista que ao afetar laringe e epiglote, resulta na obstrução brônquica e hiperinflação pulmonar (5).

Essa pesquisa avaliou a resposta ao tratamento de uma reação anafilática a picadas de insetos em 22 pacientes. Ao final, 3 indivíduos desenvolveram hipotensão e evoluíram para um quadro de choque anafilático, estando o edema agudo de vias aéreas superiores presente em 2 deles. Com isso, o fluxo de ar específico apresentou limitações e, relaciona-se com os elevados índices sanguíneos de histamina (presente em cerca de 60% da população do estudo).

A histamina consiste em um mediador liberado por mastócitos e basófilos capaz de induzir broncoconstrição, obstrução de vias aéreas, cefaleia e outras mudanças hemodinâmicas, como a taquicardia. Isso é mediado, principalmente, pelos receptores H1. Com isso, a histamina é responsável por diversas complicações decorrentes do choque anafilático, entre elas, o acometimento das vias respiratórias superiores demonstrado pela presença de rinorreia, espirros e, mais fatalmente, o angioedema (5,6).

É necessário, portanto, que o manuseio e preservação das vias aéreas seja uma prioridade, uma vez que dificulta o fluxo normal de oxigênio. Dessa forma, a intubação endotraqueal é o procedimento mais adequado em um quadro característico com os sintomas citados. No entanto, a sintomatologia é capaz de acarretar alterações fisiológicas e anatômicas, dificultando, assim, a realização da técnica (7,8).



#### 4.2 GRAVIDEZ E TRABALHO DE PARTO:

Durante o período de gravidez, alguns fatores, como o crescimento dos seios, podem influenciar na dificuldade de intubação. No entanto, é o edema faríngeo que constitui o principal fator responsável por aumentar a classificação de Mallampati em gestantes e a maior dificuldade para intubação traqueal nessa população – a taxa de falhas nesse procedimento chega a ser cerca de oito vezes maior do que em relação a demais casos. Além disso, mulheres grávidas com vias aéreas de classe 3 apresentam 7,58 vezes mais chances de apresentar complicações relacionadas à intubação do que aquelas de classe 1. Contudo, o número pode aumentar para 11,3 vezes, quando referentes àquelas de classe 4 (9).

Um estudo fotografado concluiu que a classificação de Mallampati é frequentemente aumentada entre o período de 12 a 38 semanas de gravidez. Segundo dados, o número de gestantes que apresentavam Mallampati de classe IV aumentou em, aproximadamente, 34% durante esse intervalo. Uma correlação do escore com a ganho de peso durante a gravidez também foi observada.

Além disso, a literatura também apresenta relatos de caso compatíveis com a afirmativa de que a classe de Mallampati é alterada durante a gravidez e nos períodos de trabalho de parto e parto (10, 12). O exposto decorre, majoritariamente do acometimento de vias aéreas pelo edema, o que pode ser, em parte, explicado pelos esforços e movimentos repetidos que envolvem o natural. Não obstante, outros eventos típicos do intervalo da gravidez também são capazes de gerar alterações nas vias aéreas, tais como a sobrecarga de líquidos e o efeito antidiurético do hormônio ocitocina (9). O edema pode ser explicado devido ao aumento da pressão venosa na parte superior do corpo, responsável pelo desbalanceamento osmótico dos tecidos. Dessa forma, os eventos previamente citados são capazes de ocorrer (12).

Algumas variações anatômicas também foram observadas em gestantes como dificultadores da intubação (18). Entre elas encontram-se a condição de obesidade, a ausência de incisivos maxilares, e a presença de um pescoço mais curto, bem como de edema facial.

#### 4.3 PACIENTE PEDIÁTRICO

A literatura demonstra a importância de se prever a dificuldade de intubação difícil, sendo que, na anestesia em crianças, 13% dos problemas respiratórios estão relacionados à dificuldade de intubação traqueal. (13) Ademais, os estudos realizados sobre via aérea e intubação difícil tratam apenas de pacientes com malformação congênita ou daqueles com afecções das vias aéreas. (14)



Na análise bibliográfica, verificou-se que, em crianças entre 4 e 8 anos sem malformações anatômicas e/ou síndromes genéticas, o índice de Mallampati mostrou-se aplicável. Crianças com idade entre 4 e 8 anos foram selecionadas porque, nessa faixa etária, o grau de desenvolvimento cognitivo é suficiente para a realização dos testes preditivos de intubação difícil e o padrão anatômico apresenta características diferentes daquelas dos adultos. Além disso, na faixa etária de 8 a 10 anos, as estruturas anatômicas tornam-se muito semelhantes às dos adultos. (15)

Entretanto, é importante ressaltar a faixa etária utilizada na maioria das literaturas, de 0 a 16 anos, pois eles não puderam utilizar em todas as crianças o índice de Mallampati, pela simples impossibilidade de sua realização em crianças abaixo de 4 anos. (16)

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O escore de Mallampati destina-se a complementar, mas não substituir, o julgamento clínico inicial de um exame multidimensional geral que inclui uma história e inspeção física da estrutura craniofacial para identificar fatores de risco como pescoço curto, obesidade, apneia obstrutiva do sono, incisivos superiores longos ou sobremordida, abertura da boca restrita, micrognatia, macroglossia, laringomalácia, hipertrofia tonsilar, edema das vias aéreas, sangue ou vômito nas vias aéreas, imobilidade cervical e trauma facial ou cervical.. Além disso, como demonstrado, existem vários fatores que dificultam a sua realização. Portanto, é necessária uma completa compreensão de suas limitações e desafios para a sua correta aplicação.



## REFERÊNCIAS

- Solazzi RW, Ward RJ. Analysis of anaesthetic mishaps: the spectrum of medical liability cases. *International Anesthesiology Clinics* 1984; 22 (2): 43-59.
- Mallampati SR. Clinical signs to predict difficult tracheal intubation (hypothesis). *Canadian Anaesthetists Society Journal* 1983; 30: 316-317.
- Mallampati SR, Gatt SP, Gugino LD, Desai SP, Waraksa B, Freiburger D, Liu PL. A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study. *Canadian Anaesthetists Society Journal* 1985; 32: 429-434.
- Shiga T, Wajima Z, Inoue T, Sakamoto A: Predicting difficult intubation in apparently normal patients: A meta-analysis of bedside screening test performance. *Anesthesiology* 2005; 103:429–37 Shiga, T Wajima, Z Inoue, T Sakamoto, A.
- SMITH, Philip L. et al. Physiologic manifestations of human anaphylaxis. *The Journal of clinical investigation*, v. 66, n. 5, p. 1072-1080, 1980.
- REBER, Laurent L.; HERNANDEZ, Joseph D.; GALLI, Stephen J. The pathophysiology of anaphylaxis. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, v. 140, n. 2, p. 335-348, 2017.
- BORGES, Isabela Nascimento; DE CARVALHO, Joana Starling; SERUFO, José Carlos. Abordagem geral do choque anafilático. *REVISTA MÉDICA DE MINAS GERAIS-RMMG*, v. 22, n. 2, 2012.
- LIEBERMAN, Phillip et al. The diagnosis and management of anaphylaxis: an updated practice parameter. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, v. 115, n. 3, p. S483-S523, 2005.
- KODALI, Bhavani-Shankar et al. Airway changes during labor and delivery. *Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, v. 108, n. 3, p. 357-362, 2008.
- USHIRODA, Junko et al. Obstrução das vias aéreas com risco para a vida, causada por edema de via aérea superior e inchaço cervical significativo depois do trabalho de parto/parto. *Brazilian Journal of Anesthesiology*, v. 63, n. 6, p. 508-510, 2013.
- PILKINGTON, S. et al. Increase in Mallampati score during pregnancy. *British journal of anaesthesia*, v. 74, n. 6, p. 638-642, 1995.
- FARCON, Erlina L.; KIM, Marvin H.; MARX, Gertie F. Changing Mallampati score during labour. *Canadian journal of anaesthesia*, v. 41, n. 1, p. 50, 1994.
- Tay CL, Tan GM, Ng SB – Critical incidents in paediatric anaesthesia: an audit of 10000 anaesthetics in Singapore. *Paediatr Anaesth*, 2001.
- REBER A. – The paediatric upper airway: anaesthetic aspects and conclusions. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2004.
- WESTHOPER RN – The position of the larynx in children and its relationship to the ease of intubation. *Anaesth Intensive Care*, 1987.



Santos APSV, Mathias LAST, Gozzani JL, Watanabe M – Intubação Difícil em Crianças: Aplicabilidade do Índice de Mallampati. Rev Bras Anesthesiol, 2011.

Steven M. Green, MD; Mark G. Roback, MD. Is the Mallampati Score Useful for Emergency Department Airway Management or Procedural Sedation? American College of Emergency Physicians, 2018.

ROCKE, D. A. et al. Relative risk analysis of factors associated with difficult intubation in obstetric anesthesia. Anesthesiology, v. 77, n. 1, p. 67-73, 1992.