

# Complicações orbitárias de rinosinusite aguda em idade pediátrica: 10 anos da nossa experiência - Oportunidade para um protocolo terapêutico

## Orbital complications of acute rhinosinusitis in paed: 10 years of our experience - An opportunity for a new therapeutic protocol

Mariana Calha • João Levy • Pedro Rodrigues • Victor Gouveia • Vitor Oliveira • Leonel Luís

### RESUMO

**Objectivos:** A rinosinusite aguda constitui um diagnóstico muito frequente na idade pediátrica. Apesar de na maior parte dos doentes evoluir favoravelmente, menos frequentemente podem ocorrer complicações, de onde se destacam as complicações orbitárias, que mesmo sob tratamento atempado e agressivo podem constituir um perigo eminente à visão. Este estudo tem como objectivo analisar a realidade portuguesa de um hospital terciário durante 10 anos, discutindo os resultados e fazendo uma revisão da literatura. Propomos ainda um protocolo de orientação terapêutica no caso de rinosinusite aguda pediátrica com complicações orbitárias.

**Material e Métodos:** Realizámos um estudo retrospectivo descritivo de todos os casos de complicações orbitárias e ou periorbitárias rinogénicas em idade pediátrica tratados entre Janeiro de 2007 e Setembro de 2017 num hospital terciário. Analisámos os dados demográficos, sintomatologia à apresentação, achados imagiológicos, antibioterapia escolhida, eventual necessidade de tratamento cirúrgico e dias de internamento. Propusemos um protocolo de orientação terapêutica em casos de complicações orbitárias de rinosinusite aguda em idade pediátrica.

**Resultados:** Das 137 crianças admitidas por complicações orbitárias secundárias a rino-sinusite aguda, 73% não apresentavam antecedentes pessoais relevantes. A idade

média de apresentação foi de 7 anos, sendo o edema palpebral e a dor ocular os sinais e sintomas iniciais mais frequentemente apresentados. Em relação à classificação imagiológica, a maioria apresentou-se como Chandler I (36%) seguida por Chandler III (31%). A associação da amoxicilina com ácido clavulânico foi o regime de antibioterapia mais frequentemente prescrito, tendo a maioria dos casos resolvido sem necessidade de intervenção cirúrgica (84%).

**Conclusões:** As complicações da rino-sinusite aguda são desafiantes pela potencial morbilidade que acarretam. O diagnóstico precoce e o tratamento médico agressivo, combinado em casos selecionados com o tratamento cirúrgico, permitem obter resultados favoráveis. A existência de protocolos de orientação terapêutica permite homogeneizar as práticas clínicas, sustentando as decisões dos médicos intervenientes.

**Palavras-chave:** complicações orbitárias, Chandler, rino-sinusite aguda

### ABSTRACT

**Objectives:** Acute rhinosinusitis is a very common diagnosis in the paediatric population. Despite its usual favourable course, it can sometimes complicate, namely to the orbital compartment, which represents a threat to vision, even with appropriate and aggressive treatment. Our primary goal was to analyse the reality of a portuguese hospital during the past 10 years, discussing their results and comparing them with the literature. We also propose a therapeutic protocol in cases of paediatric rhinogenic orbital complications.

**Material and Methods:** We conducted a retrospective descriptive study of all the cases of paediatric rhinogenic orbital complication cases treated at our tertiary care hospital between January 2007 and September 2017. We analysed the demographic data, symptoms at presentation, imaging findings, antibiotic choice, need for surgery and the length of hospital stay. We elaborated a therapeutic protocol for cases of orbital complications secondary to acute paediatric rhinosinusitis.

**Results:** 73% of the 137 children admitted for orbital complications secondary to acute rhinosinusitis did not present any relevant prior history. The mean age at presentation was 7 years old, being peri-orbital oedema and orbital pain the two most frequent symptoms at presentation. The majority of the children was classified as Chandler I (36%) followed by

**Mariana Calha**

Serviço de Otorrinolaringologia, Hospital de Santa Maria

**João Levy**

Serviço de Otorrinolaringologia, Hospital de Santa Maria

**Pedro Rodrigues**

Serviço de Otorrinolaringologia, Hospital de Santa Maria

**Victor Gouveia**

Serviço de Otorrinolaringologia, Hospital de Santa Maria

**Vitor Oliveira**

Serviço de Otorrinolaringologia, Hospital de Santa Maria

**Leonel Luís**

Serviço de Otorrinolaringologia, Hospital de Santa Maria

**Correspondência:**

marianascalha@gmail.com

Rua Tenente Espanca nº 37, 2º andar, 1050-221 Lisboa

Artigo recebido a 7 de Dezembro de 2018. Aceite para publicação a 28 de Janeiro de 2019.

Chandler III (31%). The most frequently prescribed antibiotic regimen was the association of amoxicillin with clavulanic acid. The majority of cases resolved without the need for surgical intervention (84%).

Conclusions: The complications of acute rhinosinusitis are challenging due to the potential morbidity they can inflict. Timely diagnosis and aggressive medical treatment, combined in some selected cases with surgical treatment, achieve good outcomes. The existence of therapeutic protocols helps decision process, supporting the choices of the medical team.

Keywords: orbital complications, Chandler, acute rhinosinusitis

## INTRODUÇÃO

A rinossinusite aguda (RSA) constitui um diagnóstico extremamente frequente na população pediátrica, tendo um curso na maioria dos casos benigno<sup>1</sup>. As complicações da RSA, ainda que pouco frequentes, são tendencialmente graves acarretando elevada morbilidade e podendo atingir taxas de mortalidade de até 20% se não forem atempada e adequadamente tratadas<sup>2</sup>. Dentro das complicações da RSA, as complicações orbitárias e periorbitárias constituem as mais frequentes (70% dos casos em algumas séries), nomeadamente na população pediátrica<sup>1,2</sup>. Mesmo com tratamento agressivo, as complicações orbitárias constituem uma ameaça à visão, podendo também associar-se a complicações intracranianas como a trombose do seio cavernoso, a meningite ou os abscessos cerebrais<sup>3,4</sup>. As complicações orbitárias secundárias a RSA são mais frequentes na população pediátrica, não apenas pela alta incidência de RSA nesta população, mas pela imaturidade do sistema imunitário, em particular no que respeita à produção de IgG nas crianças entre os 1 e os 5 anos de idade, tornando-as mais suscetíveis a infeções por micro organismos encapsulados como o *Haemophilus influenzae* ou o *Streptococcus*<sup>5</sup>. A par do *Staphylococcus aureus*, os agentes acima referidos estão entre os mais frequentemente responsáveis por esta entidade infecciosa<sup>4,6</sup>.

A classificação imagiológica descrita por Chandler em 1970<sup>7</sup> e ainda aceite actualmente pressupõe o estadiamento das complicações orbitárias/periorbitárias em 5 níveis de gravidade. Segundo esta classificação, o estadio I corresponde a doentes com alterações inflamatórias confinadas à região pré-septal; o estadio II representa os doentes com celulite orbitária propriamente dita; o estadio III é caracterizado pela presença de um abscesso subperiosteal; o estadio IV distingue-se pela presença de um abscesso orbitário, causando uma proptose e oftalmoplegia mais marcadas; e, finalmente, o estadio V engloba os doentes mais graves com extensão do processo infeccioso ao sistema nervoso central causando, numa primeira fase, trombose do seio cavernoso.

Ao contrário da terapêutica médica com antibioterapia endovenosa - que desde meados do século XX permitiu diminuir as taxas de lesão permanente do

nervo óptico e de mortalidade de forma significativa para 10 e 3%<sup>3,8</sup>, respectivamente - a necessidade e o timing da terapêutica cirúrgica ainda não reúnem consenso<sup>1,2,9,10</sup>, tendo sido ao longo dos anos motivo de debate. Recentemente alguns autores têm defendido manter uma atitude expectante, sendo aceitável protelar a abordagem cirúrgica desde que a criança preencha critérios como a idade inferior a 9 anos<sup>1,9,11</sup>, ausência de compromisso visual, a localização medial do abscesso e ausência de envolvimento do seio frontal ou extensão intracraniana<sup>5,12</sup>. O presente estudo tem o objectivo de rever os dados referentes aos sintomas à apresentação, antecedentes pessoais, diagnóstico e abordagem terapêutica das complicações orbitárias secundárias a RSA na população pediátrica tratada num hospital universitário terciário nos últimos 10 anos, de forma a propor a criação e implementação de linhas de orientação terapêutica baseadas na realidade portuguesa.

## MATERIAL E MÉTODOS

Realizámos um estudo retrospectivo descritivo de todos os casos pediátricos de complicações orbitárias rinogénicas internados no Hospital de Santa Maria em Lisboa, no período compreendido entre Janeiro de 2007 e Setembro de 2017.

Foram excluídos os doentes com mais de 18 anos, bem como todos os que não tinham, à data de entrada no hospital qualquer evidencia clinica ou imagiológica de patologia naso sinusal como causa para a complicação orbitária. Foram ainda excluídos os doentes cujos processos foram considerados incompletos pelos autores.

Analisámos os processos clínicos tendo em conta os dados demográficos, a sintomatologia à apresentação, os achados imagiológicos, a antibioterapia instituída os resultados dos exames culturais, a necessidade de tratamento cirúrgico e os dias de internamento.

Por fim elaborámos um protocolo de orientação terapêutica para os casos de rinossinusite aguda pediátrica com complicações orbitárias.

## RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 137 crianças e adolescentes, com uma média de idades de 7 anos (DP ± 4.85 anos), sem prevalência de género (45% do sexo feminino e 55% do sexo masculino). Mais de 2/3 dos doentes não apresentava qualquer antecedente pessoal relevante (73% saudáveis), sendo a atopia, sob a forma de rinite alérgica ou sob a forma de asma, o antecedente pessoal mais frequente (51% dos doentes com antecedentes pessoais positivos).

A maioria dos doentes apresentava apenas edema e dor ocular (69%) como única manifestação, sendo a oftalmoplegia (15%), a cefaleia (11%) e a proptose (7%) sintomas menos frequentes. Praticamente todos os doentes (93%) realizaram avaliação imagiológica com

Tomografia Computorizada (TC) de órbitas ou seios peri-nasais (SPNs). O etmóide constituiu o seio perinatal mais frequentemente envolvido (59%). 36% dos doentes apresentavam envolvimento de múltiplos seios peri-nasais e apenas 1% tinham somente o seio frontal preenchido. Utilizando a classificação imagiológica de Chandler, a maioria das crianças foi classificada entre Chandler I e III (67%). 36% Chandler I, seguido de 31% Chandler III e 28% Chandler II. Os estádios mais graves foram raros, com apenas 4% das crianças classificadas como Chandler IV e 1% de casos de Chandler V. Isolámos os doentes com Chandler de IV e V e verificámos que a idade média dessa cohort é de 10 anos. Em relação à antibioterapia, a maioria dos doentes foi medicada com a associação de amoxicilina e ácido clavulânico (74%), sendo a alternativa mais prescrita o ceftriaxone (14%). Em 15% dos doentes foi ainda acrescentada cobertura antibiótica para agentes anaeróbios, com metronidazol ou clindamicina. A maioria dos casos (84%) resolveu apenas com terapêutica médica, tendo sido a cirurgia necessária em 16% das crianças. Analisámos a cohort das crianças submetidas a cirurgia e verificámos que a idade média se situava nos 11 anos, tratando-se na maioria dos casos (45%) de abscessos subperiosteais classificados de Chandler III. A abordagem mais prevalente (59%) foi a cirurgia endoscópica nasossinusal (CENS), seguida da abordagem combinada endoscópica e externa (36%). Analisámos ainda a prevalência de tratamento cirúrgico numa cohort composta por crianças com menos de 9 anos e verificámos que a necessidade de terapêutica cirúrgica diminuiu de 16% para 7%. Apenas foi possível isolar um agente microbiano em 8% dos casos, 1/3 destes em hemoculturas, sendo os restantes isolados a partir de exsudado purulento colhido durante a intervenção cirúrgica. O *Staphylococcus aureus* foi o agente mais frequentemente isolado (36%), seguido do *Streptococcus anginosus* (27%) e do *Streptococcus pyogenes* (18%). Foram ainda isolados microorganismos anaeróbios em 18% dos casos. A duração média de internamento no serviço de Pediatria rondou os 7 dias.

## DISCUSSÃO

As complicações orbitárias rinogénicas constituem primariamente uma doença da criança e do adolescente. A elevada incidência nestas faixas etárias, quando comparada com a população adulta, deve-se não apenas à imaturidade imunitária das crianças, principalmente até aos 5 anos de idade, por subprodução de IgGs, mas também à maior prevalência de rinosinusite aguda, responsável por mais de 60% dos casos de celulite orbitária. Na população adulta, a causa rinogénica não é tão prevalente, surgindo outras causas possíveis como o traumatismo ou os corpos estranhos orbitários. Neste estudo a idade média rondou os 7 anos, sem prevalência de género, o que está de acordo com a maior parte da literatura<sup>5,13,14</sup>.

A maioria das crianças (73%) não apresentava antecedentes pessoais relevantes, sendo a atopia (51%) a principal manifestação nas restantes crianças. Estes dados apoiam a hipótese de que, do ponto de vista etiológico, a maioria dos casos diagnosticados não se trata de uma agudização de patologia naso sinusal já existente, mas sim de um episódio isolado de rinosinusite aguda complicada. Os sintomas mais frequentes à apresentação foram o edema palpebral e a dor ocular (69%). A oftalmoplegia e a proptose, considerados por alguns autores como os sinais com maior sensibilidade e especificidade para envolvimento pós-septal<sup>8</sup>, foram ambos pouco frequentes como sintomas à apresentação (15% e 7,3%, respectivamente). No entanto, se isolarmos a população com oftalmoplegia e proptose, verificamos que todos os doentes apresentavam um Chandler superior a I na avaliação imagiológica, ou seja, envolvimento pós-septal. A maioria das crianças (93%) realizaram TC de órbitas ou SPN, para permitir uma melhor avaliação da extensão do processo infeccioso, sempre que esta não era possível apenas com recurso aos achados clínicos. Através da análise das TCs solicitadas verificámos que o etmóide era o compartimento naso sinusal mais frequentemente envolvido, quer isoladamente (59%), quer em conjunto com os restantes SPNs (36% dos doentes tinham envolvimento de múltiplos compartimentos). Seguiram-se o envolvimento do seio maxilar (5%) e finalmente o seio frontal (1%). Estes achados não só estão de acordo com os descritos na literatura<sup>3,9,15</sup>, como também são explicados pelo padrão de desenvolvimento dos SPN ao longo da infância e e adolescência. Os seios etmoidais são os primeiros a terminar a sua pneumatização, seguidos sequencialmente pelos seios maxilares, esfenoidais e finalmente os seios frontais. Vários estudos demonstraram já que os primeiros sinais de pneumatização existem logo à nascença nos seios etmoidais e maxilares, no seio esfenoidal por volta dos 9 meses de idade e apenas aos 5 anos nos seios frontais, sendo que em vários doentes apenas foi detectado algum grau de pneumatização do seio frontal a partir dos 10 anos de idade. Se considerarmos os 3 primeiros níveis de gravidade, Chandler I-III, estes totalizaram 95% dos casos (36% Chandler I, 28% Chandler II e 31% Chandler III) o que está de acordo com a maioria dos estudos publicados que demonstram que na população pediátrica a maioria dos casos de complicações orbitárias rinogénicas tendem a ser menos graves. Se considerarmos apenas os estádios mais graves, nomeadamente Chandler IV e V, a média de idade dessa cohort sobe para 10 anos (em vez dos 7 anos da população estudada), suportando as orientações terapêuticas recentemente defendidas por alguns autores, segundo as quais se deverá manter uma atitude terapêutica expectante, sendo aceitável protelar a abordagem cirúrgica desde que a criança preencha critérios definidos, como por exemplo idade inferior a 9 anos<sup>1,9,11</sup>.

O padrão de prescrição de antibioterapia nesta população foi de encontro à realidade portuguesa de agentes infecciosos mais frequentemente envolvidos na RSA e opções terapêuticas disponíveis em Portugal<sup>4,8</sup>, tendo sido utilizado como primeira linha a associação de amoxicilina com ácido clavulânico (74%), seguida de ceftriaxone (14%), por vezes associados a metronidazol ou clindamicina para cobertura de agentes anaeróbios (15%).

Apenas foram isolados microrganismos em 8% dos casos, o que provavelmente decorre de dois factores principais: por um lado, e tal como já demonstrado na literatura, a grande maioria dos doentes com celulite orbitária não são bacteriémicos<sup>5</sup>; por outro lado, apenas 16% dos doentes foram submetidos a terapêutica cirúrgica, o que apenas permitiu a colheita de material purulento para microbiologia a uma minoria dos casos. Dos microrganismos isolados, o *Staphylococcus aureus* foi o mais frequentemente presente (36%), seguido do *Streptococcus anginosus* (27%) e do *Streptococcus pyogenes* (18%). Em 18% dos casos foram isolados microrganismos anaeróbios. Os isolamentos encontrados estão de acordo com os resultados publicados na literatura, nomeadamente estudos na população pediátrica portuguesa<sup>8</sup>. Em concordância está também o facto de no nosso estudo o *Haemophilus influenzae* não se encontrar dentro dos micro-organismos mais frequentemente isolados, o que provavelmente está em relação com a introdução da vacina contra o *Haemophilus influenzae* B no Plano Nacional de Vacinação no ano 2000, tendo surgido assim outros microrganismos como causadores principais como é o caso do *Staphylococcus aureus* ou das várias estirpes de *Streptococcus*<sup>8</sup>. Dentro destes últimos destacam-se de forma cada vez mais frequente espécies ubíquas na flora oral e gastrointestinal como o *Streptococcus anginosus* ou *pyogenes* que possuem vários factores de virulência que aumentam a probabilidade da formação de abscessos<sup>3</sup>.

A terapêutica cirúrgica foi necessária em apenas 16% dos casos, sendo a abordagem endoscópica a mais frequentemente utilizada. Estes resultados também vão de encontro aos encontrados na literatura<sup>9,16</sup>, principalmente se considerarmos que nos doentes submetidos a cirurgia a idade média foi de 11 anos, e que mais de metade tinham um Chandler igual ou superior a III (Chandler III 45%, Chandler IV 23%). Estes dados reforçam novamente o facto de a idade inferior a 9 anos poder ser considerado um critério a favor de protelar a abordagem cirúrgica nestes casos. Assim, a identificação dos doentes que expectavelmente irão resolver o quadro clínico apenas com recurso a terapêutica médica permite evitar a morbilidade de uma cirurgia desnecessária numa idade tão precoce e com as dificuldades técnicas e riscos inerentes a esta faixa etária.

A média de internamento, tal como na maioria dos

estudos, foi de 1 semana, apoiada pela necessidade de vigilância clínica e pelos esquemas de antibioterapia escolhidos.

A natureza retrospectiva deste estudo representou em si a sua principal limitação, na medida em que a interpretação dos dados acarreta algum grau inerente de subjectividade, estando em parte dependente do investigador. Permitiu no entanto, avaliar condutas diagnósticas e terapêuticas e servir de ponto de partida ao estabelecimento de linhas de orientação.

Assim, tendo por base os resultados deste estudo, e de acordo com a restante literatura já publicada, os autores propõem um protocolo de orientação terapêutica para o tratamento destes doentes. (Figura 1)

## CONCLUSÃO

As complicações orbitárias não são raras na rinosinusite aguda em idade pediátrica, acarretando um potencial risco de morbilidade e mortalidade não desprezíveis. O diagnóstico precoce e a instituição do tratamento adequado são da maior importância para conseguir minimizar as suas consequências. Assim, a identificação de sinais e sintomas mais frequentes e mais frequentemente relacionados com estadios de Chandler mais avançados, os micro-organismos tipicamente envolvidos ou os doentes que beneficiam de terapêutica conservadora não-cirúrgica, permite não apenas evitar as complicações do quadro, mas também reduzir a morbilidade do tratamento.

## Protecção de pessoas e animais

Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial.

## Confidencialidade dos dados

Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de doentes.

## Conflito de interesses

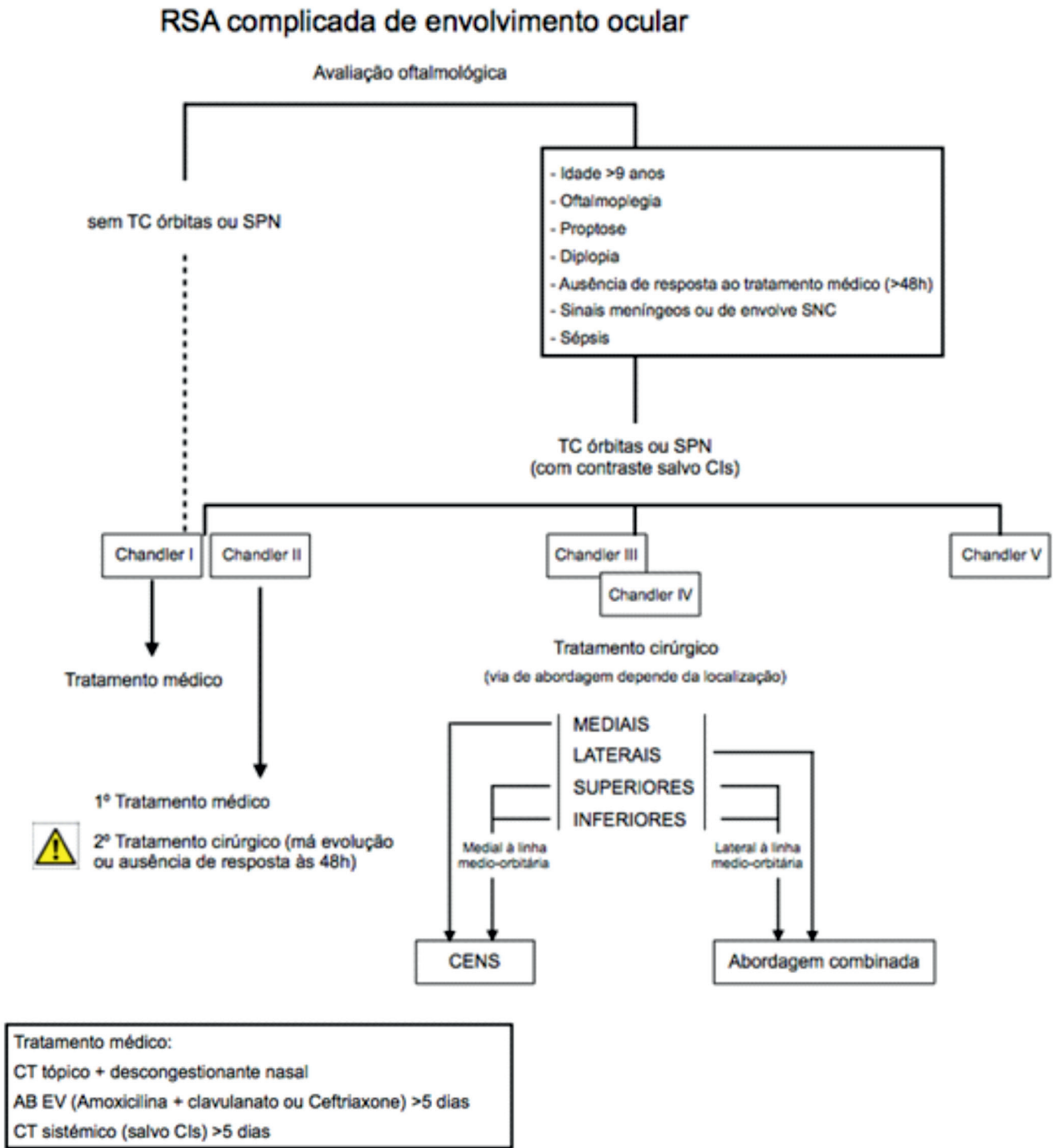
Os autores declaram não ter nenhum conflito de interesses relativamente ao presente artigo.

## Fontes de financiamento

Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

**FIGURA 1**

Protocolo de orientação terapêutica na rinosinusite aguda complicada de envolvimento ocular



**Legenda:**

- RSA: Rino sinusite aguda
- TC: Tomografia Computorizada
- SPN: Seios peri-nasais
- SNC: Sistema Nervoso Central
- CIs: Contra-indicações
- CENS: Cirurgia Endoscópica Nasosinusal
- CT: Corticoterapia
- AB: Antibiótico
- EV: endovenosa

### Referências bibliográficas

- 1.Cheng J. et al, Adverse Events in Endoscopic Sinus Surgery for Infectious Orbital Complications of Sinusitis: 30-Day NSQIP Pediatric Outcomes. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017 Oct;157(4):716-721.
- 2.Sultesz M. Acute bacterial rhinosinusitis and its complications in our pediatric otolaryngological department between 1997 and 2006. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2009 Nov;73(11):1507-12.
- 3.Lance E. et al, Complications of Acute Sinusitis in Children, *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005 Jul;133(1):32-7.
- 4.Atfeh MS, Khalil HS. Orbital infections: five-year case series, literature review and guideline development. *J Laryngol Otol.* 2015 Jul;129(7):670-6.
- 5.Yen, Michael T., Johnson, Thomas E. (Eds.) *Orbital Cellulitis and periorbital infections.* Berlin: Springer; 2018. XV, 222 p.
- 6.Chandler JR, Langenbrunner DJ, Stevens ER. The pathogenesis of orbital complications in acute sinusitis. *Laryngoscope.* 1970 Sep;80(9):1414-28.
- 7.Domingues et al, Celulite Orbitária Pré e Pós-Septal em Idade Pediátrica: 17 Anos de Experiência, *Acta Pediatr Port* 2017;48:37-45.
- 8.Marchiano E. et al, Characteristics of Patients Treated for Orbital Cellulitis: An Analysis of Inpatient Data. *Laryngoscope.* 2016 Mar;126(3):554-9.
- 9.Harris GJ. Subperiosteal abscess of the orbit: older children and adults require aggressive treatment. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg.* 2001 Nov;17(6):395-7.
- 10.Garcia GH, Harris GJ. Criteria for nonsurgical management of subperiosteal abscess of the orbit: analysis of outcomes 1988-1998. *Ophthalmology.* 2000 Aug;107(8):1454-6; discussion 1457-8.
- 11.Smith JM, Bratton EM, DeWitt P, Davies BW, Hink EM, Durairaj VD. Predicting the need for surgical intervention in pediatric orbital cellulitis. *Am J Ophthalmol.* 2014;158(2):387-394.
- 12.Bong AM, McIntosh D, Mahadevan M. Paediatric pre- and post-septal peri-orbital infections are different diseases. A retrospective review of 262 cases. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2008 Mar;72(3):377-83.
- 13.Mathew AV, Craig E, Al-Mahmoud R, Bay R, Raghavan A, Mordekar SR, et al. Paediatric post-septal and pre-septal cellulitis: 10 years' experience at a tertiary-level children's hospital. *Br J Radiol.* 2014 Jan;87(1033):20130503.
- 14.Le TD, Liu ES, Adatia FA, Buncic JR, Blaser S. The effect of adding orbital computed tomography findings to the Chandler criteria for classifying pediatric orbital cellulitis in predicting which patients will require surgical intervention. *J AAPOS.* 2014 Jun;18(3):271-7.
- 15.Mahalingam-Dhingra A, Lander L, Preciado DA, Taylormoore J, Shah RK. Orbital and periorbital infections: a national perspective. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011 Aug;137(8):769-73.