



Telessaúde
Santa Catarina

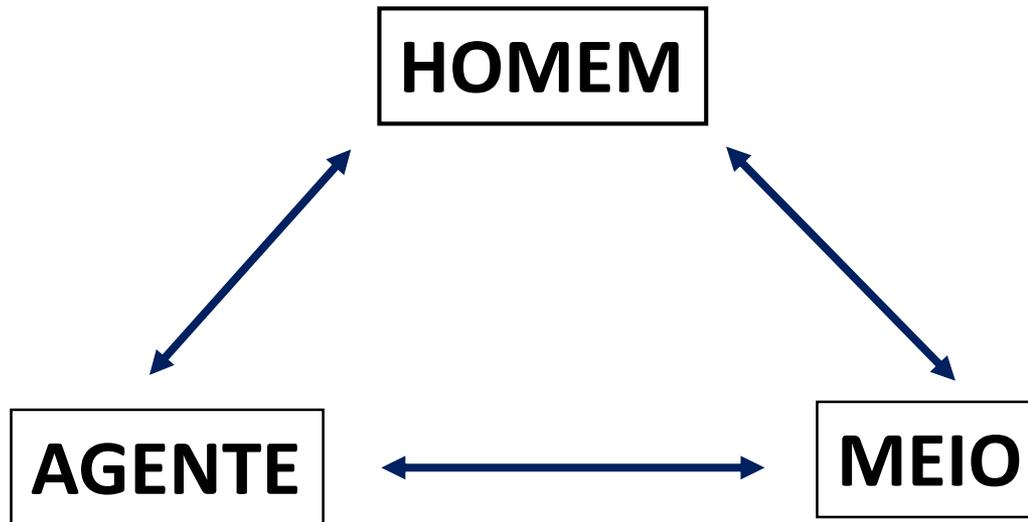


apresentam

Atualização em Botulismo

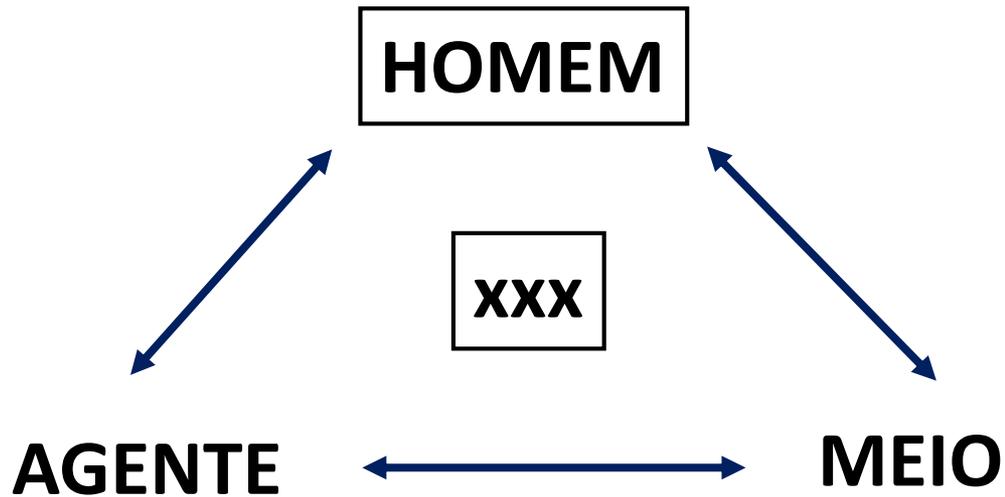
Dr. Luiz Gustavo Escada Ferreira
Infectologista – SES - SC

VISÃO MACRO - MICRO



A dialética do triângulo

VISÃO MACRO - MICRO



Individuo - tecnologia - gestão

Botulismo - definição

Doença infecciosa aguda, não contagiosa, **de notificação compulsória**, causada pela ação de potente **neurotoxina**, termo lábil, produzida pelo *Clostridium botulinum*, de elevada letalidade.

Botulismo - definição

- O Botulismo é considerado uma emergência médica e um problema de saúde pública.
- O diagnóstico e tratamento precoce minimizam o risco de morte e sequelas.
- A investigação epidemiológica ágil e adequada pode prevenir novos casos, decorrentes de uma fonte alimentar.

Botulismo – agente etiológico

- *Clostridium botulinum*: bacilo gram +, anaeróbio, esporulado, amplamente distribuído na natureza, ***sob a forma de esporo + resistente***: solos, sedimentos de lagos e mares, produtos agrícolas (legumes, vegetais, mel), intestinos de mamíferos, peixes e vísceras de crustáceos.

Botulismo – agente etiológico

- *Clostridium botulinum*: Em condições adequadas pode germinar para ***sua forma vegetativa + suscetível***, produz 8 tipos de toxina (A, B, C1, C2, D, E, F e G).
- As patogênicas para o homem são as dos tipos A, B, E, F, sendo **A** e **B**, as mais freqüentes.

Botulismo – formas clínicas

- **Botulismo alimentar.**
- **Botulismo por ferimentos.**
- **Botulismo intestinal.**

Manifestações neurológicas e/ou gastrintestinais.

Botulismo – modos de transmissão

- O modo de transmissão tem importância na forma de apresentação clínica e nas ações de vigilância.
- O local de produção da toxina botulínica difere em cada uma destas formas, que são descritas de acordo com o modo de transmissão.
- Não há transmissão interpessoal da toxina ou dos esporos, apesar serem eliminados nas fezes.
- Casos de botulismo accidental (uso terapêutico de toxina botulínica), pela manipulação de material laboratório (inalação ou contato conjuntiva) **raros.**

Botulismo – modos de transmissão

- **Botulismo alimentar:** toxina presente no alimento previamente contaminado, produzido ou conservado inadequadamente. Conservas vegetais (palmito, pequi, pickles), cárneos cozidos, curados e defumados de forma artesanal (salsicha, presunto, carne de lata), pescados defumados, salgados e fermentados, queijos e pastas, sendo mais raro em alimentos enlatados industrialmente ou pela água não tratada.
- **Período de incubação (PI):** pode variar de 2h a 10 dias (média de 12 a 36h) → **qto > a [toxina] < o PI.**
Quanto menor o PI maior a gravidade e letalidade.

Botulismo – modos de transmissão

- **Botulismo intestinal:** ingestão de esporos presentes nos alimentos, fixação e multiplicação da bactéria no TGI → produção e absorção da toxina.
- Ausência da microbiota protetora intestinal → + fqt em crianças 3 a 26 semanas (Botulismo infantil).
Adultos predisposição por cirurgia intestinal, doença de Crohn, acloridria gástrica, uso de antibióticos prolongadamente.
- **PI:** desconhecido por não ser possível determinar o momento de ingestão dos esporos.

Botulismo – modos de transmissão

- **Botulismo por ferimentos:** ferimentos contaminados pela bactéria (anaerobiose → vegetativa) produção de toxina *in vivo*. Forma rara de botulismo.
- **Focos:** úlcera crônica com necrose, esmagamento de membros, fissuras, ferimento profundo mal vascularizado, usuários de droga IV ou inalatórias (lesão nasal ou sinusais).
- **PI:** pode variar de 4 a 21 dias (média de 7 dias).

Formas de transmissão



PARA PREVENIR O BOTULISMO

Não consuma alimentos se você notar alguma irregularidade na embalagem, como lata enferrujada, furada e com o prazo de validade vencido.



O preparo de conservas caseiras deve obedecer rigorosamente aos cuidados de higiene.



Ferva os alimentos enlatados ou as conservas antes de consumi-los. Altas temperaturas podem eliminar as toxinas do botulismo.



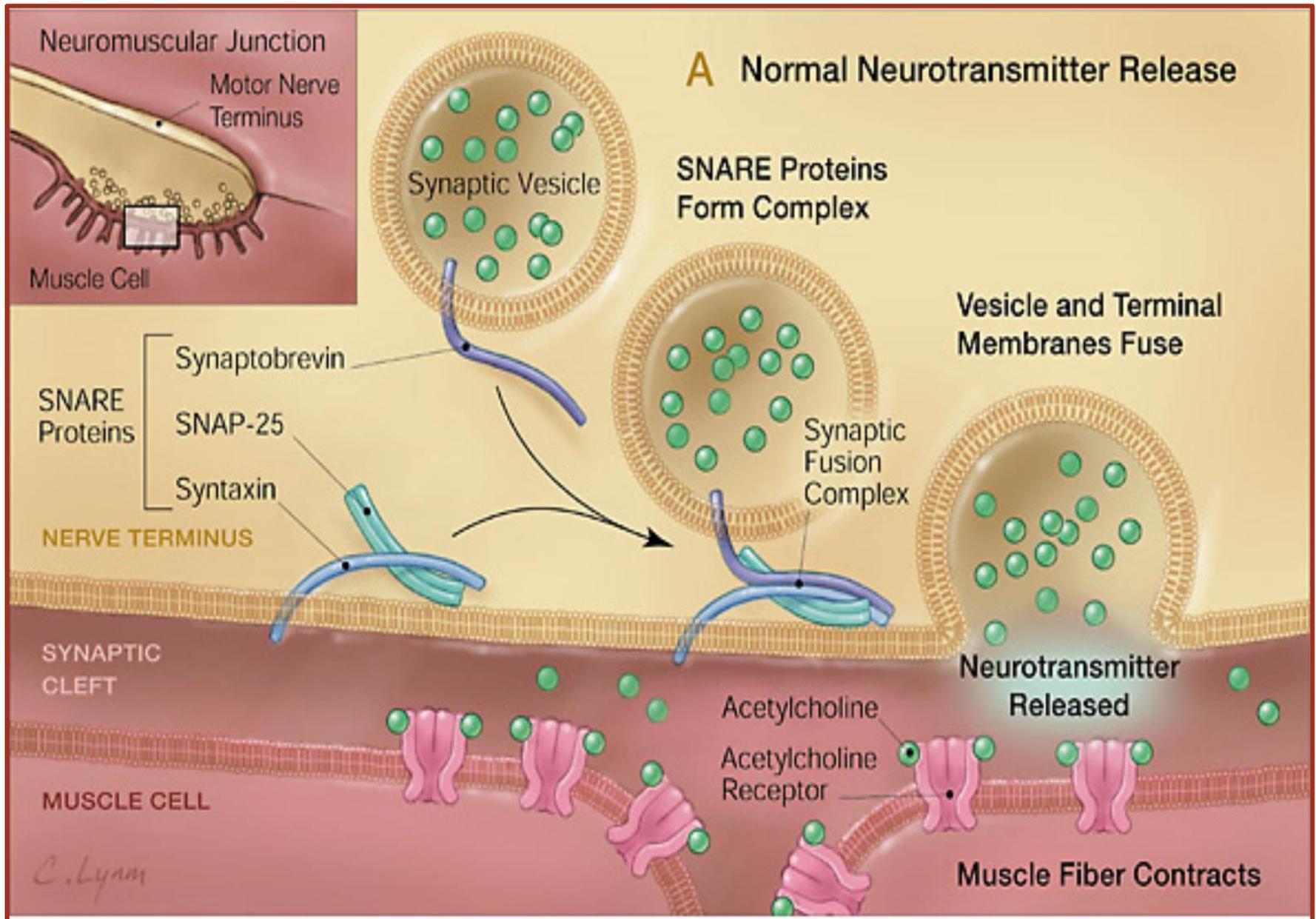
O mel é um dos alimentos mais perigosos se for mal conservado. Nunca dê mel para crianças com menos de um ano de idade.

SINTOMAS

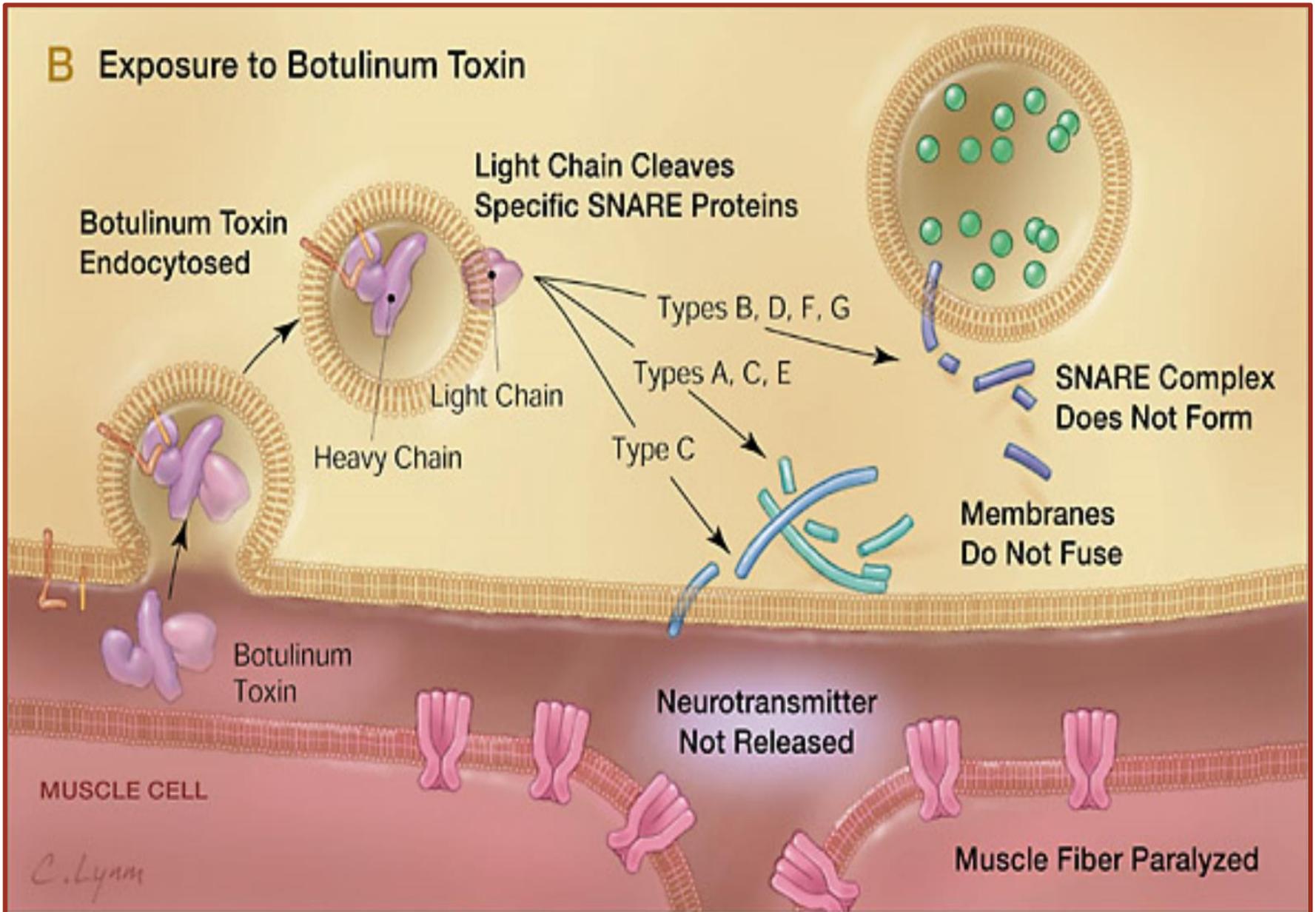
Dificuldade em engolir ou falar, fraqueza faciais em ambos os lados da face, visão turva ou dupla, pálpebras caídas, dificuldade em respirar e paralisia.

Botulismo - fisiopatologia

- Absorção toxina no TGI ou ferimentos.
- Disseminação hematogênica → terminações SN.
- Membrana pré-sináptica da junção neuromuscular.
- Bloqueio da liberação de acetilcolina → falha na transmissão de impulsos para as fibras musculares.
- Paralisia flácida nos músculos (nervos acometidos).
- Efeito protetor do alimento na acidez gástrica.
- Maior absorção da toxina → intestino delgado.



B Exposure to Botulinum Toxin



Botulismo - fisiopatologia

- O dano na membrana pré-sináptica é permanente.
- Recuperação depende da formação de novas terminações neuromusculares.
- Melhora clínica é demorada podendo levar de 1 a 12 meses.
- **A toxina não tem ação no SNC, não atravessa a barreira hematoencefálica.**
- **Ação** → função motora dos nervos e autônomo (SN periférico e parassimpático).

Botulismo - quadro clínico



- Náuseas e vômitos.
- Constipação, dor abdominal, boca seca.
- Tontura, vertigem.
- Paralisia facial, disfagia, visão turva, diplopia.
- Ptose palpebral.
- Paralisia descendente bl dificuldade respiratória.

Botulismo Alimentar

- Instalação súbita e progressiva.
- Náusea, vômitos, dor abdominal e diarreia (TGI).
- Cefaléia, vertigem e tontura (SNC).
- **Paralisia flácida aguda motora descendente + comprometimento autonômico disseminado.**
- Visão turva, ptose palpebral, diplopia, dificuldade convergência olhos, disfagia, disartria, boca seca.
- Oftalmoplegia com acuidade visual preservada, pupilas dilatadas não fotoreagentes.
- **Nervos cranianos e descendente ≠ Guillain-Barré.**

Botulismo Alimentar

- **Evolução** → fraqueza muscular (flácida e simétrica), craniocaudal > MMSS, reflexo profundo ↓ abolido.
- Dispneia, insuficiência respiratória e tetraplegia.
- *Boca seca, íleo, hipotensão (fc nl), retenção urinária.*
- Preservação da consciência sem comprometimento da sensibilidade ≠ outras doenças neurológicas.
- **Progressão** 1 a 2 semanas, **estabilização** 2 a 3 semanas e fase **recuperação** (duração variável).
- Formação de novas sinapses e restauração da função (3 a 12 meses) – conforme a gravidade.

Botulismo Intestinal

- **Espectro clinico amplo em crianças** (morte súbita).
- Quadro de constipação - irritabilidade evolui com sintomas neurológicos: choro fraco, disfagia, dificuldade de sucção e dos movimentos da cabeça, hipoatividade, paralisias descendentes bilaterais e comprometimento respiratório.
- Casos leves fraqueza muscular e disfagia.
- Adulto suspeita pelo quadro clinico de Botulismo na ausência de fontes alimentares ou ferimentos.
- Duração 2 a 6 semanas: **Progressão** 1 a 2 semanas e **recuperação** 3 a 4 semanas.

Botulismo Intestinal

- Ingestão de alimentos com esporos → vegetativa → produção de toxina no TGI → absorção.
- Crianças de 3 a 26 semanas, adulto predisposição.



Botulismo de ferimentos

- Quadro clínico semelhante ao Botulismo alimentar.
- Sintomas TGI não são esperados.
- **Febre por contaminação 2ª do ferimento.**
- Pensar em casos sugestivos e isolados com dados epidemiológicos negativos para alimentos.
- Pesquisar focos possíveis, cicatrizes, mucosa nasal, seios da face, pequenos abscessos e UDIV.

Botulismo - diagnóstico

- **Anamnese (alimentar)**, exame físico e neurológico.
- Tipos de alimentos ingeridos 3 – 10 dias, tempo entre ingestão e sintomas, outros casos e fonte comum.
- Início e progressão dos sintomas e sinais (neuro).
- **Febre**, vômito, diarreia, constipação – convulsão?
- Ferimentos, imunizações, quadro viral, insetos, viagens, agentes tóxicos, medicamentos e drogas.

Botulismo - diagnóstico

- Anamnese (alimentar), exame físico e **neuroológico**.
- Desidratação, distensão abdominal, dispnéia.
- Formas graves de disfunção autônoma (PA ↓, FC).
- Nível de consciência (lúcido), paralisia flácida, avaliação grupos musculares (força), **ocular-facial-bulbar**, língua-palato-face, reflexos profundos ↓, sensibilidade (preservada), SN autônomo – RHA, pupilas, lagrima, saliva, **visão e audição**.
- *Eletroneuromiografia: diagn. ≠ e acompanhamento.*

Avaliação neurológica



JAMA 2001;285:1059-1070.

Botulismo – laboratório referencia

- Analise clínicas e bromatológicas (B. alimentar).
- ***Presença de toxina botulínica nas amostras.***
- Cultura de *Clostridium* (B. intestinal ou ferimentos).
- Coleta de amostras deve preceder o uso SAB e Atb.
- Tempo máximo para a coleta oportuna: **oro** 8 dias, lavado gástrico, vomito ou **diarreia** 3 dias, **fezes** normais 4 dias, **fezes** constipação 6 dias.
- B. ferimento coleta profunda com **swab** *Clostridium*, utilizar meio de transporte até o laboratório.

Botulismo - laboratório

Quadro 1. Tipos de amostras para diagnóstico laboratorial de acordo com a forma clínica do botulismo

Amostras clínicas	Botulismo alimentar	Botulismo intestinal	Botulismo por ferimento
Para detecção de toxina botulínica			
Soro	Sim	Sim ¹	Sim ¹
Fezes ou conteúdo intestinal	Sim	Sim	Não
Lavado gástrico	Sim	Não	Não
Exsudato do ferimento	Não	Não	Não
Para cultura de <i>Clostridium botulinum</i>			
Soro	Não	Não	Não
Fezes ou conteúdo intestinal	Não	Sim	Não ²
Lavado gástrico	Não	Não	Não ²
Exsudato do ferimento	Não	Não	Sim

Botulismo – diagnóstico diferencial

Condição	Fraqueza muscular	Sensibilidade	Características do liquor
Botulismo	Inicia pela face Descendente e simétrica	Normal	Normal
Síndrome de Guillain-Barré	O envolvimento da face é menos comum que no botulismo Ascendente e simétrica	Em alguns casos pode haver déficit sensitivo	Dissociação proteínocitológica Hiperproteinorraquia Celularidade normal ou discretamente elevada (≤ 50 células/mm ³) Na primeira semana pode ser normal
Síndrome de Müller Fisher (variante da Síndrome Guillain Barré)	Fraqueza simétrica da face Diplegia facial Ptose palpebral Dificuldade de mastigação e de deglutição Não há comprometimento de membros superiores e inferiores	Parestesias ou diminuição da sensibilidade da face e da língua.	Dissociação proteínocitológica Hiperproteinorraquia Celularidade normal ou discretamente elevada (≤ 50 células/mm ³)
Miastenia Gravis	Flutuante no transcorrer do dia, piora com atividade física e melhora com repouso A maioria dos casos se inicia por ptose palpebral e diplopia	Normal	Normal

Botulismo – diagnóstico diferencial

- Doença de Lyme.
- Neuropatia diftérica (rara no Brasil).
- Neuropatias tóxicas (Pb, As, Hg, solventes).
- Neuropatias tóxicas alimentares (peixes, sementes).
- Outros quadros neurológicos ou psiquiátricos: meningoencefalites, AVC, TCE, histeria, K↓, atropina, beladona, metanol, CO, curare, fenotiazínicos).
- **Botulismo afeta SN periférico:** ↓ consciência, ataxia, convulsões, espasticidade, déficit sensitivo, mov. involuntários, ↑ reflexo profundos, clônus, Babinski, liberação piramidal, assimetria força muscular.

Botulismo - tratamento

- **Prognóstico** → diagnóstico e tto precoce adequado.
- Unidade Hospitalar com UTI: específico + suporte.
- Eliminar toxina circulante e a fonte de produção.
- Soro antibotulínico (SAB) e antibióticos evitar os aminoglicosídeos e tetraciclinas → bloq neuromusc.
- *Coletar amostras clínicas para diagnóstico antes.*
- SAB precoce (7 dias) 01 ampola/SF 0,9% IV (1/10) 1h.
- Liberação depende de notificação/relatório caso.

Botulismo - tratamento

- **SAB** → soro heterólogo eqüino, bi ou trivalente.
- Reações adversas hipersensibilidade 9 a 20%.
- *SF 0,9% + hidrocortisona (10mg/Kg) 15 min antes.*
- **Ferimento:** penicilina cristalina 10 a 20 milhõesUI/d ou 300.000UI/Kg/dia 4/4h ou metronidazol 2g/dia ou 15 a 30mg/Kg/d IV 6/6h por 7 a 10 dias.
- **Debridamento cirúrgico após uso SAB.**
- Questionável uso de antibióticos B. alimentar e B. intestinal (não indicado atb <1a) .

Botulismo - tratamento

- **Suporte** → broncoaspiração e insuf. respiratória.
- Assistência ventilatória 4 a 8 semanas (B e A).
- ***Seguir parâmetros clínicos relacionados a doença.***
- **Espirometria:** capacidade vital < 12ml/kg.
- Lavagem gástrica, enemas e laxantes (B. alimentar).
- Hidratação e eletrólitos IV, suporte nutricional, medidas profiláticas de UTI.
- **Complicações:** PMN e desidratação → infecções .

Botulismo - caso suspeito

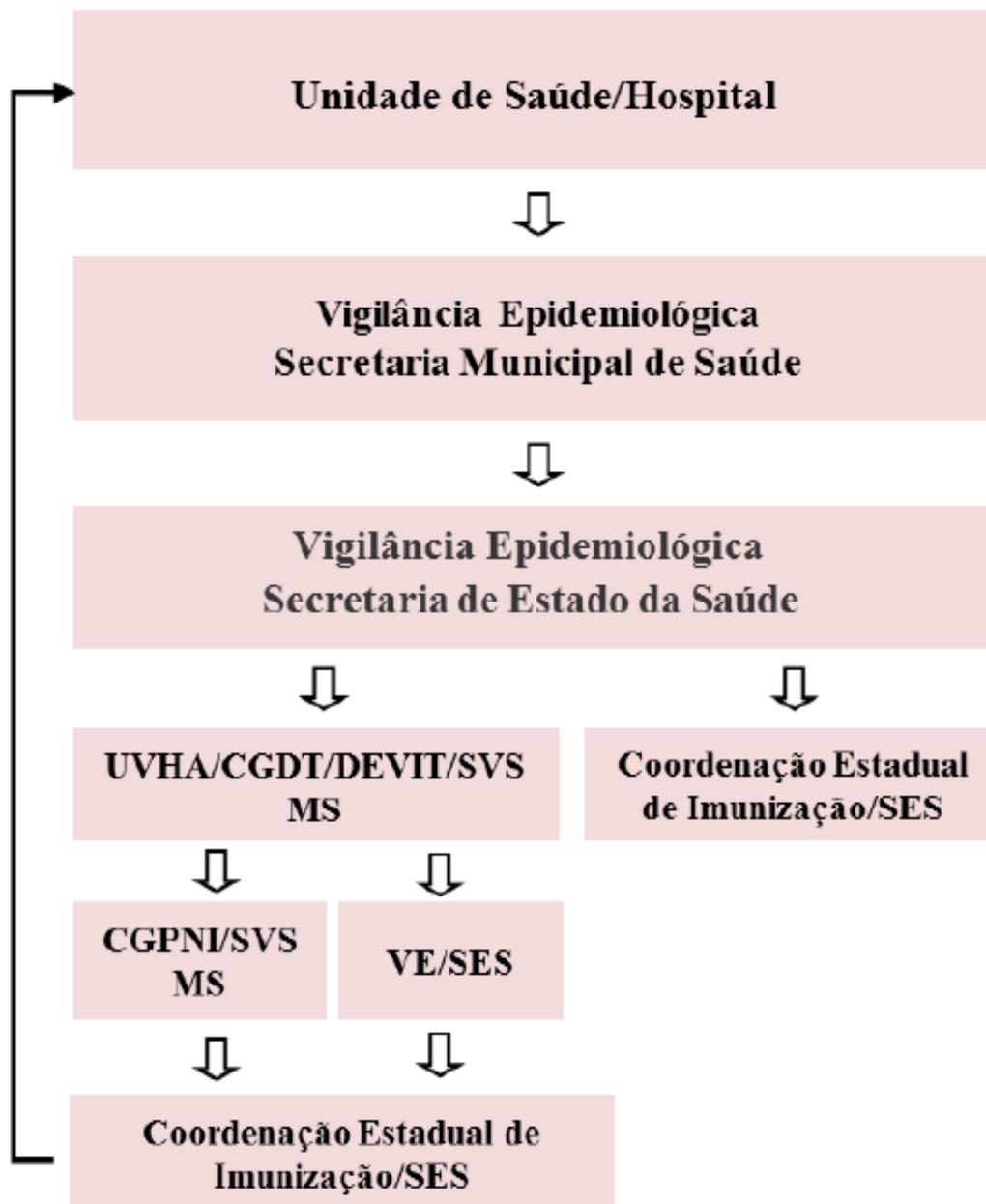
- Enviar ficha de notificação preenchida.
- Enviar relatório sucinto do quadro clínico.
- Enviar a prescrição do SAB carimbada e assinada pelo médico.
- Escanear e mandar para o e-mail abaixo.
- O Ministério da Saúde irá avaliar e discutir o caso.
- Se autorizado o MS irá comunicar a Rede de Frios para liberar o SAB.

e-mail: botulismo@saude.gov.br

Botulismo – vigilância epidemiológica

- **Objetivo** → detecção precoce dos casos.
- Promover assistência adequada e reduzir a morbimortalidade.
- *Caracterizar o surto: tempo, lugar e pessoa.*
- *Fonte de contaminação e forma de transmissão.*
- Propor medidas de controle em tempo oportuno visando impedir novos casos e reavaliá-las.
- **Doença de notificação compulsória:** 01 caso é considerado um surto e emergência saúde pública.
- **Na suspeita notificação imediata vigilância local.**

Recebe o SAB e Administra



Notifica imediatamente o caso à SMS, solicita o Soro Antitoxínico e encaminha os documentos necessários

Notifica imediatamente à SES, solicita o SAB e encaminha os documentos

Notifica imediatamente à UVHA/SVS e a Coordenação Estadual de Imunização; encaminha os documentos

UVHA recomenda, após a decisão conjunta, a liberação do Soro Antitoxínico e envia e-mail para o CGPNI/MS e VE estadual

VE estadual autoriza a liberação do SAB

Libera e encaminha o SAB para a Unidade de Saúde

Botulismo – vigilância epidemiológica

- **Ações deflagradas** → se a análise criteriosa do caso confirmar suspeita, comunicar os níveis hierárquicos superiores e demais áreas envolvidas.
- Eliminar consumo, distribuição e comercialização dos produtos suspeitos (**alimentos aspecto normal**).
- *Orientação a população sobre o preparo, consumo e conservação dos alimentos associados a risco.*
- Orientar medidas conforme o modo de transmissão e resultado da investigação do caso.
- **Imunização:** toxóide botulínico polivalente aos que manipulam o microorganismo.

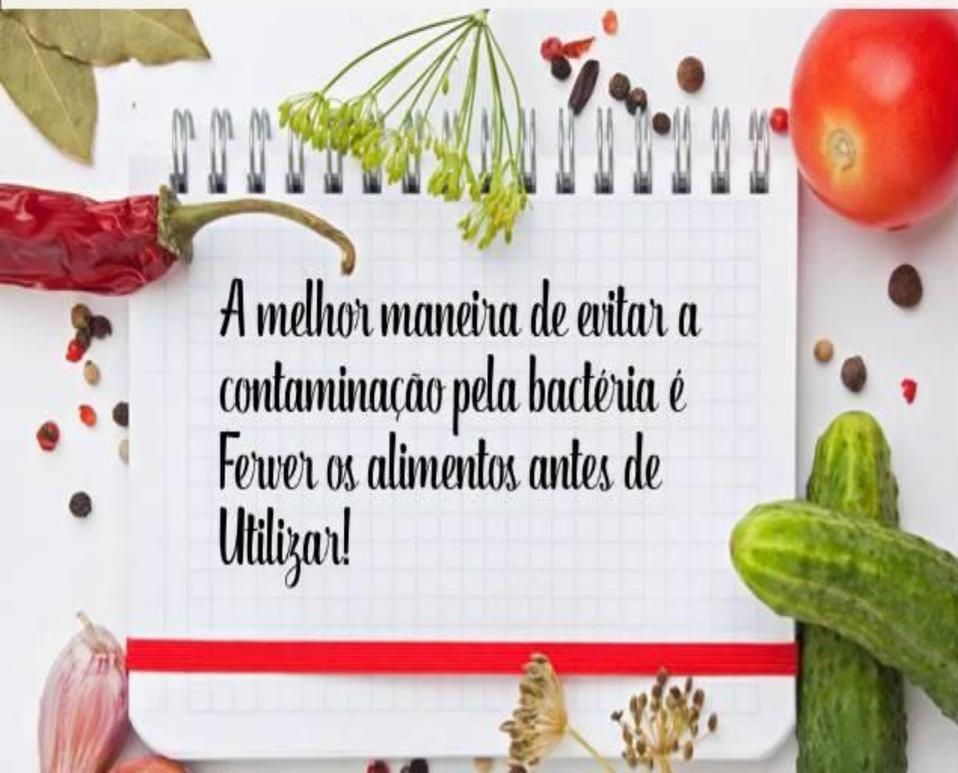


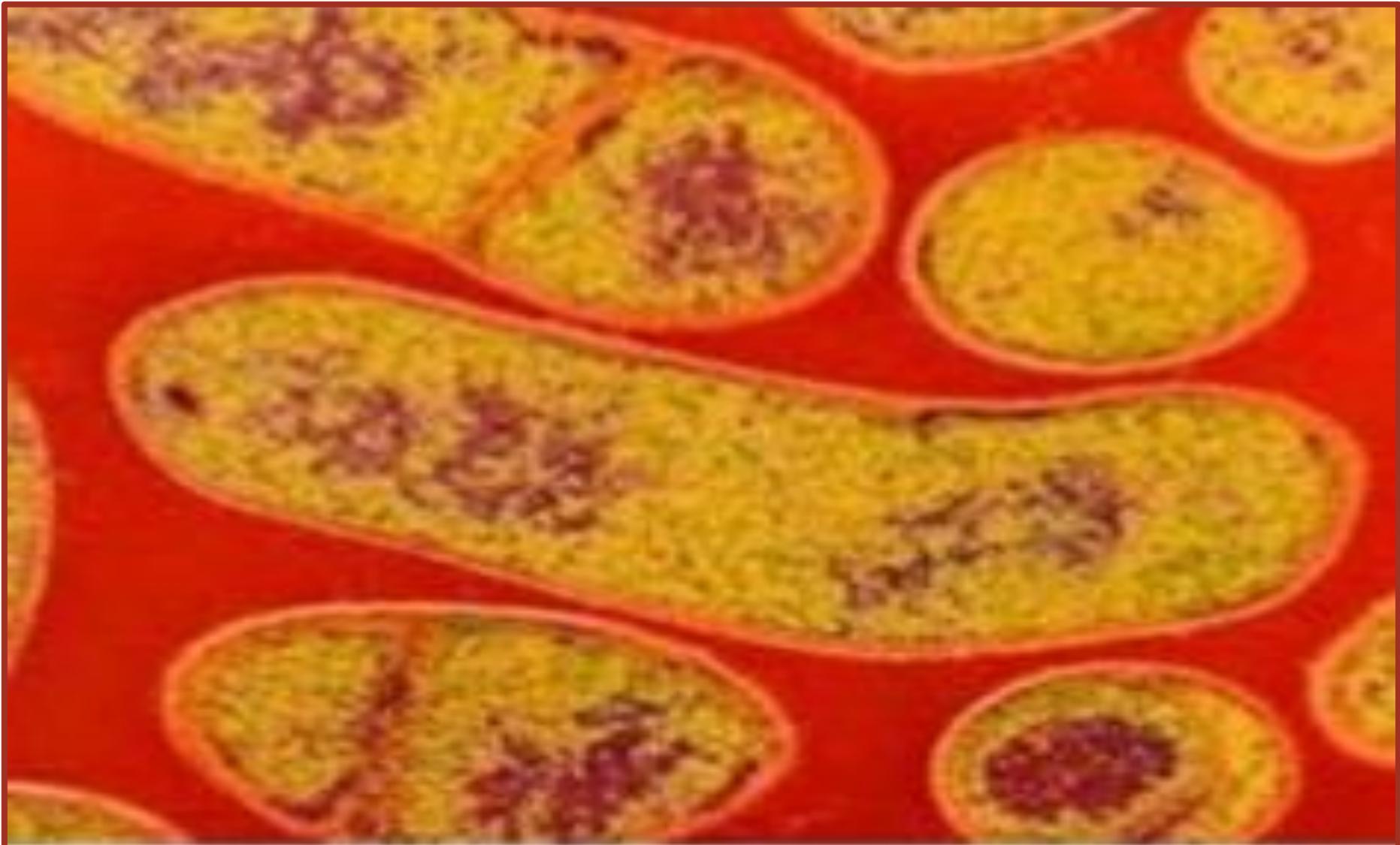
- NUNCA dê mel ou xarope de milho para crianças abaixo de um ano de idade, nem mesmo um pouco para adoçar a chupeta.
- Jogue sempre fora latas estufadas ou alimentos guardados com cheiro de estragado. Esterilize os alimentos em conservas caseiras cozinhando-os na panela de pressão a 120°C por 30 minutos para reduzir o risco de botulismo.
- Mantenha batatas assadas em papel-alumínio quente ou na geladeira, nunca à temperatura ambiente.
- Existem vacinas, porém somente para uso veterinário (mais comum aplicação no gado), lembrando que os esporos também podem se reproduzir muito bem no solo. água e produtos



Botulismo

Aprenda a evitar a contaminação!





Clostridium botulinum

Perguntas e respostas

Avalie a Webpalestra de hoje:

<https://goo.gl/forms/xSMaKIFM6I9IFS>

652