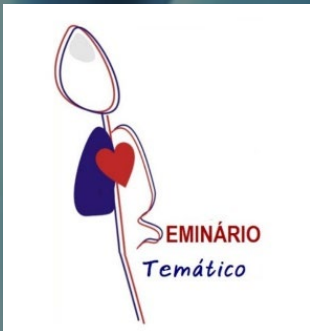


Estimulação Vagal no tratamento da Epilepsia



11 de fevereiro de 2022

Orientadora: Prof^a Lígia Ferreira
Estudantes:

- Beatriz Santos (nº2018594)
- Filipa Alves (nº2018288)
- Sara Franco (nº2018278)



Epilepsia



Definição^[1]



Pelo menos 2 crises não reflexas ocorrendo com um intervalo > 24h



Uma crise não reflexa isolada se houver risco de recorrência elevado (> 60% nos próximos 10 anos)



Diagnóstico de uma síndrome epilética

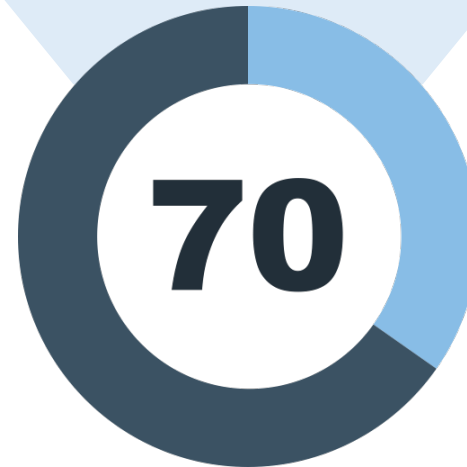


Epilepsia



Cerca de 68 milhões de pessoas a nível mundial possuem epilepsia^[2]

Podem viver sem crises após correto diagnóstico e tratamento^[2]



3x maior risco de morte prematura em relação à população no geral^[2]



Epilepsia



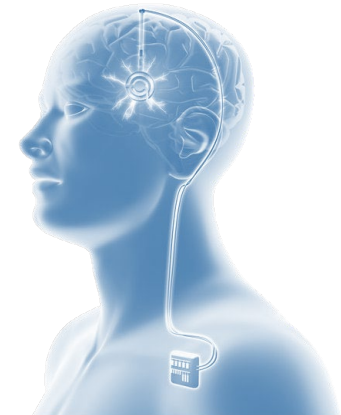
Intervenções^[3]



Tratamento farmacológico



Cirurgia



Neuromodulação



Epilepsia

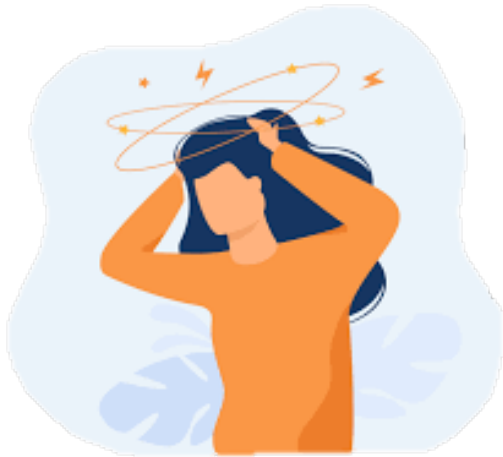




Epilepsia refratária



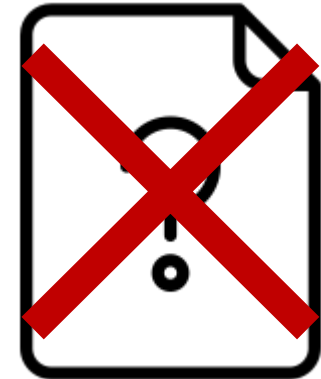
Definição^[5]



Crises recorrentes



Correta escolha e administração
de pelo menos 2 fármacos
antiepiléticos



Sem resultado
indeterminado para
nenhum dos
fármacos



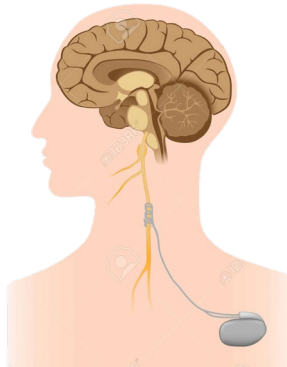
Epilepsia refratária



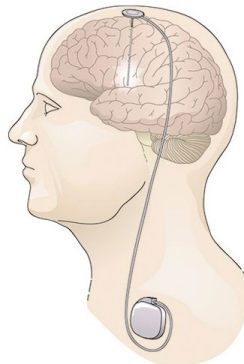
Intervenções^[6]



Cirurgia



Estimulação vagal
(VNS)



Estimulação cerebral
profunda



Dieta Cetogénica



Abordagens complementares e
alternativas (estimulação do
nervo trigémio, entre outras)



Epilepsia refratária



Cirurgia^[6]



- Epilepsia Focal devido a lesões estruturais ressecáveis discretas;
- Epilepsias devido a distúrbios hemisféricos difusos;
- Epilepsia do Lóbulo Temporal Mesial;
- Eficácia: 70 – 90% da eliminação completa das crises.

Dieta Cetogénica^[7]



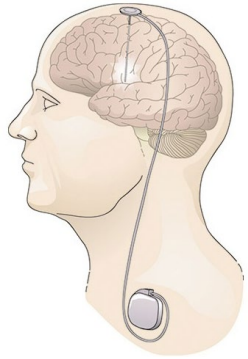
- Crianças com crises graves, que não respondem à terapêutica farmacológica;
- Dieta rica em gorduras e pobre em Hidratos de Carbono;
- Eficácia: controlo de crises em até 50% das crianças.



Epilepsia refratária



Estimulação cerebral profunda



- Crises focais refratárias com ou sem generalização secundária^[8,9];
- Idade ≥ 18 anos^[8];
- Estimulação elétrica pré-programada em estruturas cerebrais profundas através de elétrodos implantados e ligados a um gerador de pulso^[8,9];
- Terapia adjuvante^[8];
- Eficácia: 46-95% de redução nas crises^[8].

Estimulação do nervo trigêmeo^[10]



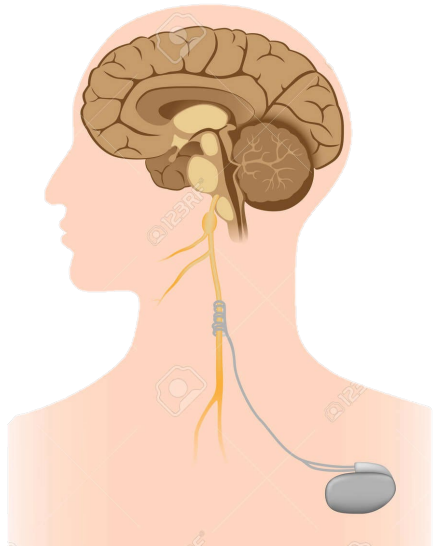
- Terapia de neuroestimulação não invasiva (elétrodos adesivos bilateralmente na testa);
- Mecanismos de estimulação subjacentes à redução das crises ainda não são completamente compreendidos;
- Eficácia: 28-30% na redução da frequência das crises sem efeitos colaterais graves.



Epilepsia refratária



Indicações^[11]



Estimulação Vagal (VNS)

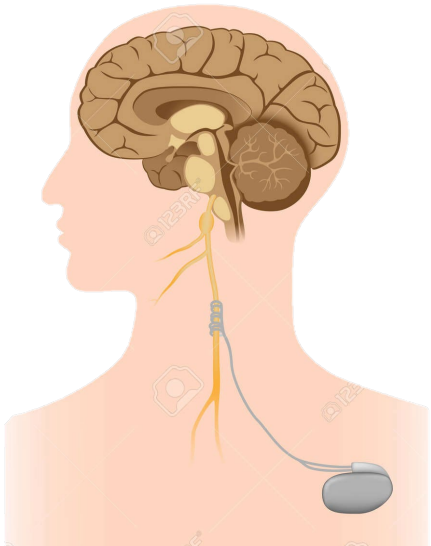
- Epilepsia idiopática focal e generalizada;
- Epilepsia multifocal;
- Crises tónicas/atónicas;
- Crises motoras tónico-clónicas generalizadas;
- Síndrome de Lennox-Gastaut;
- Complexo de esclerose tuberosa multifocal relacionado com a epilepsia;
- Pacientes com lesões epileptogénicas localizadas (com localização cortical bilateral) após cirurgia de ressecção malsucedida.



Epilepsia refratária

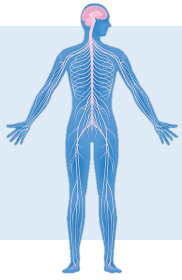


Contraindicações

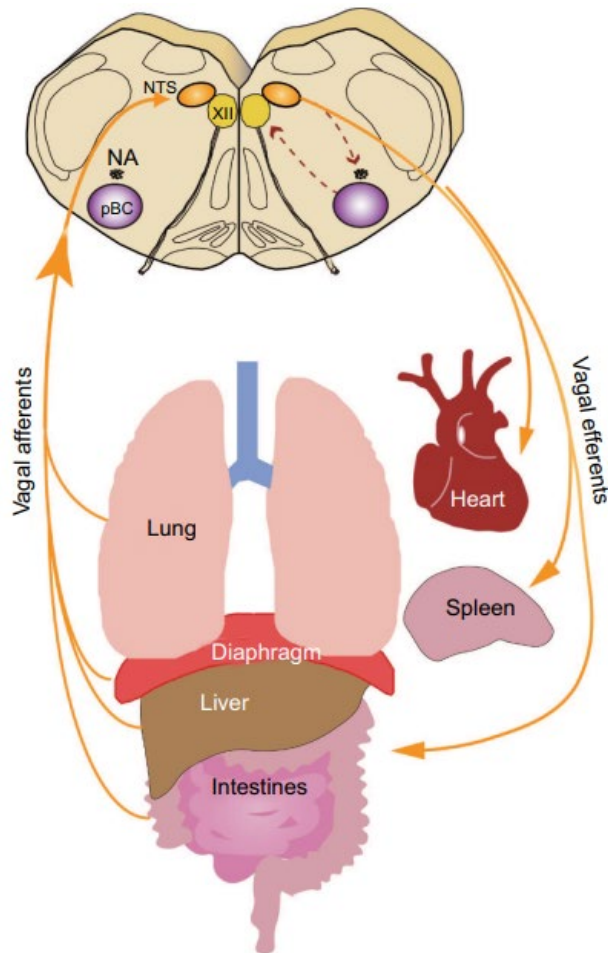
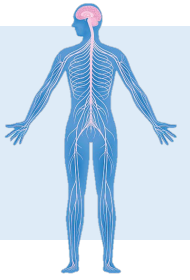


- Vagotomia cervical bilateral ou esquerda anterior^[12];
- Diatermia^[12];
- Arritmias cardíacas, doenças neurológicas ou sistêmicas progressivas, histórico de síncope ou reflexo vasovagal, condições respiratórias pré-existentes (Asma, DPOC, SAOS) e gravidez^[12,13].

Estimulação Vagal (VNS)



Nervo Vago

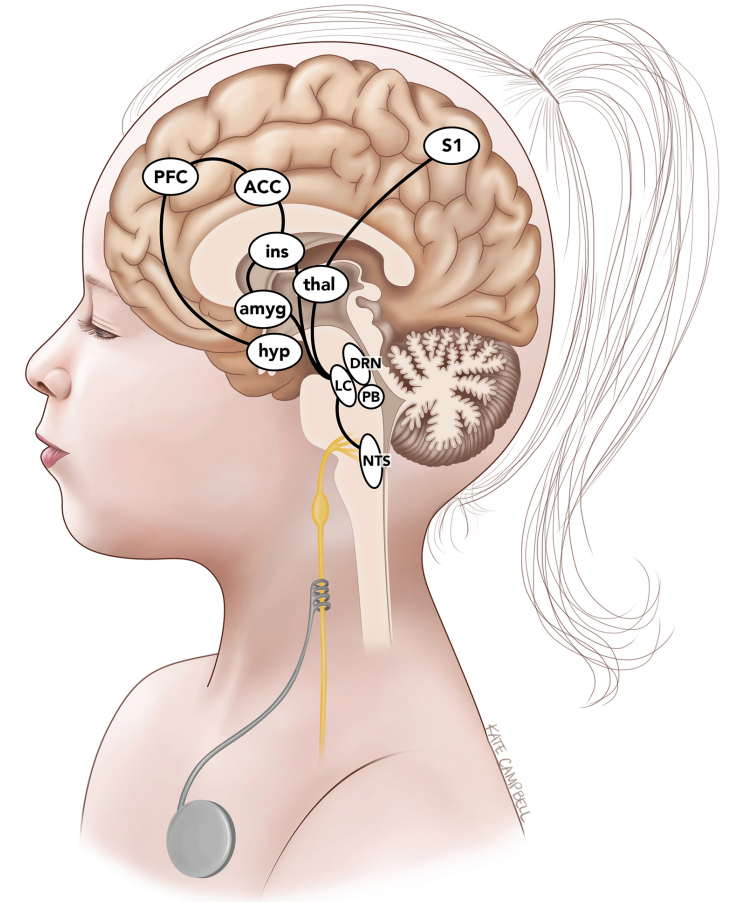


- O Nervo Vago (X par craniano) é um nervo misto que viaja desde a medula até ao cólon, innervando órgãos torácicos e abdominais^[14];
- Principal estrutura periférica do Sistema Nervoso Autónomo Parassimpático^[14];
- Percebe uma variedade de informações sensoriais^[14].

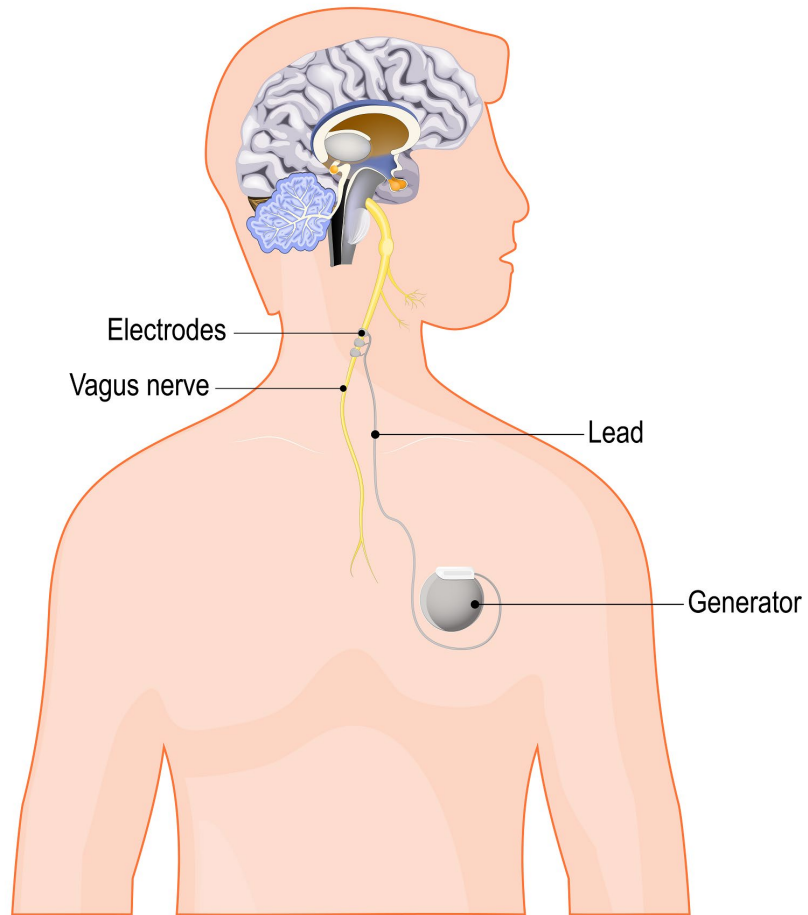
Estimulação Vagal

Mecanismo^[15]

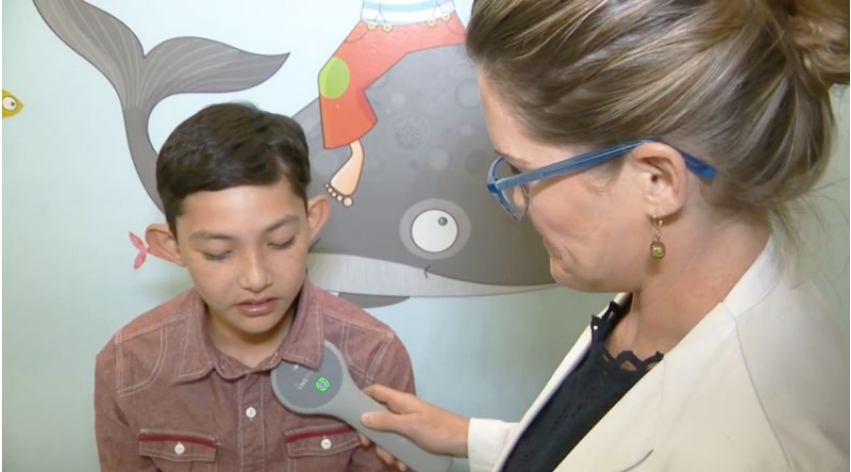
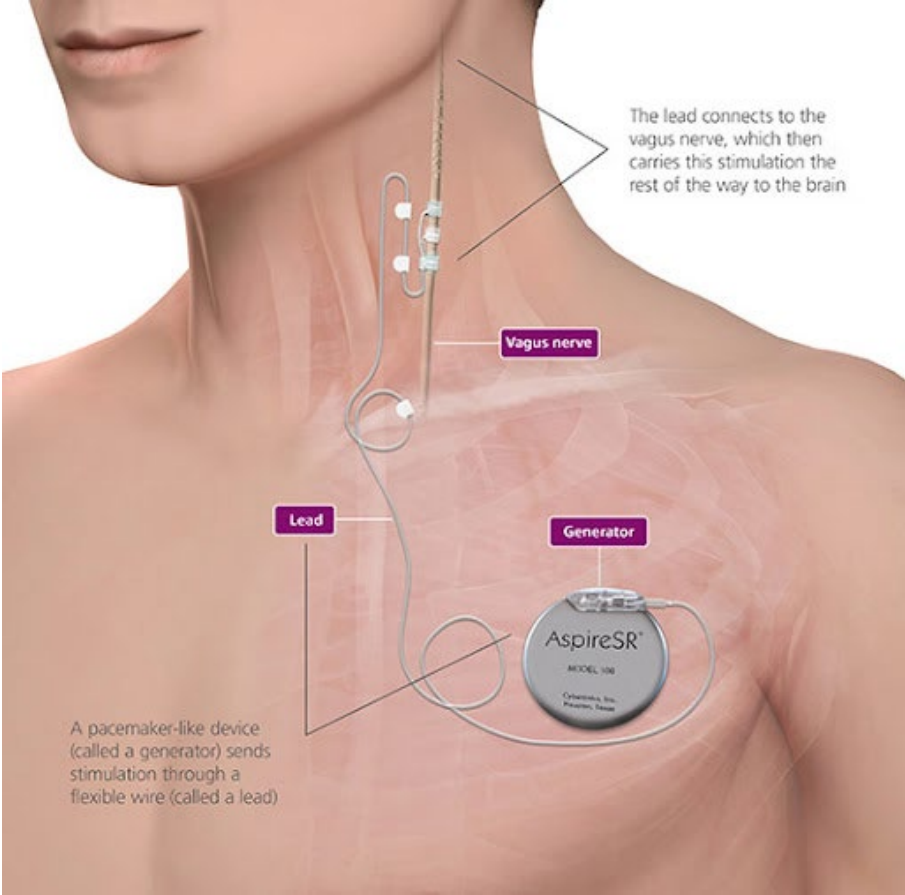
- Regiões com elevada excitabilidade: sistema límbico, tálamo e projeções tálamo-corticais;
- Mesencéfalo e rombencéfalo: contribuem para a supressão das crises;
- A VNS aumenta a atividade no locus coeruleus e nos núcleos da rafe e modera a libertação de norepinefrina e serotonina.



Estimulação Vagal



Estimulação Vagal

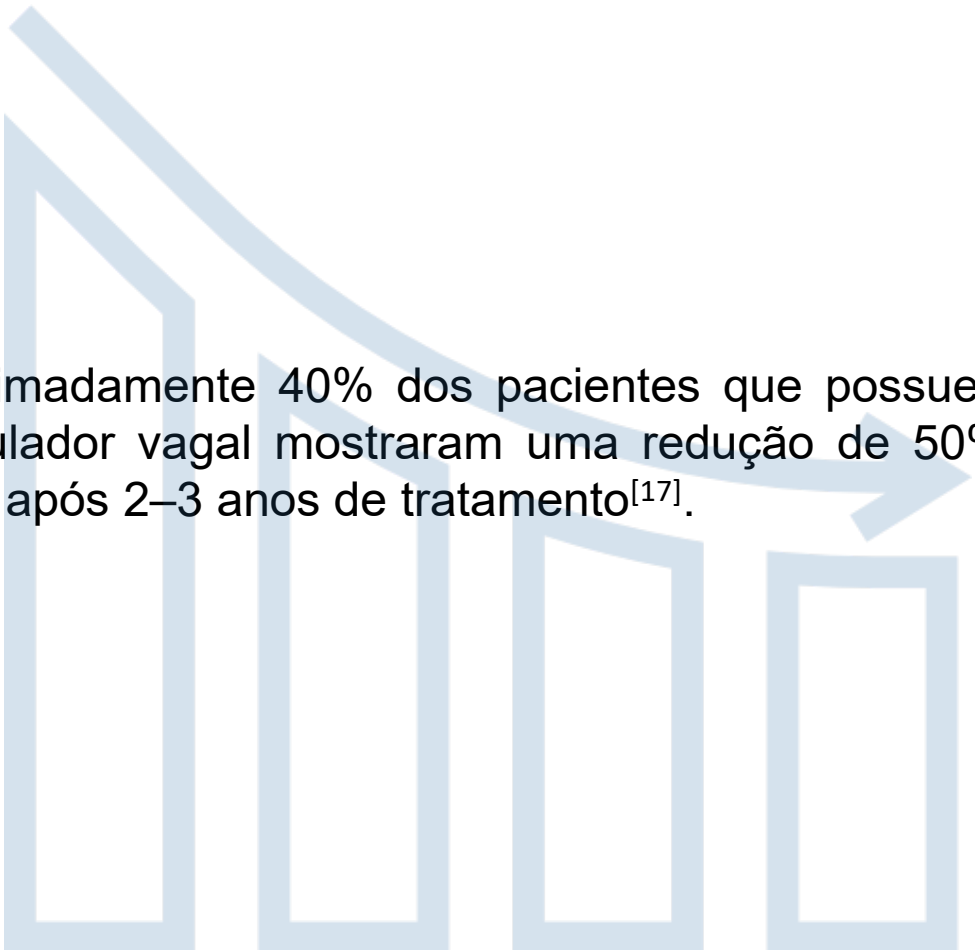


Estimulação Vagal

Em 2020, mais de 100.000 dispositivos VNS foram implantados em todo o mundo^[16].



Estimulação Vagal



Aproximadamente 40% dos pacientes que possuem um estimulador vagal mostraram uma redução de 50% das crises após 2–3 anos de tratamento^[17].

Outcomes



Melhoria da qualidade de vida em crianças e adultos^[18,19].



Redução absoluta das crises pode contribuir para um efeito antidisfórico, sugerindo a utilização do VNS para o tratamento de depressões^[15].



Efeitos no humor, estado de alerta e outros fatores^[15].



Melhoria do estado de alerta/vigilância diurno e redução da sonolência diurna^[15].



Semelhantes taxas de mortalidade geral e/ou morte súbita^[15].

Outcomes



Redução do número de fármacos antiepiléticos e/ou dosagens necessárias^[15].



Melhores resultados comportamentais em crianças com autismo e deficiência intelectual, bem como desempenho em alguns testes funcionais e cognitivos^[15].



Redução da frequência, gravidade e duração das crises, como também melhoria da cognição, emoção e memória^[20].



Redução do número médio de consultas ambulatoriais de neurologia^[19].



Hospitalizações e consultas de emergência menos frequentes^[19].

Complicações na VNS

Relacionadas com a
cirurgia de
implementação

Complicações^[11]

Relacionadas com o
dispositivo e a
estimulação do
nervo

Precoces

- Bradicardia intraoperatória;
- Assistolia durante o teste de impedância do eletrodo;
- Hematoma peritraqueal;
- Lesão do nervo vago;
- Paralisia das cordas vocais esquerdas.

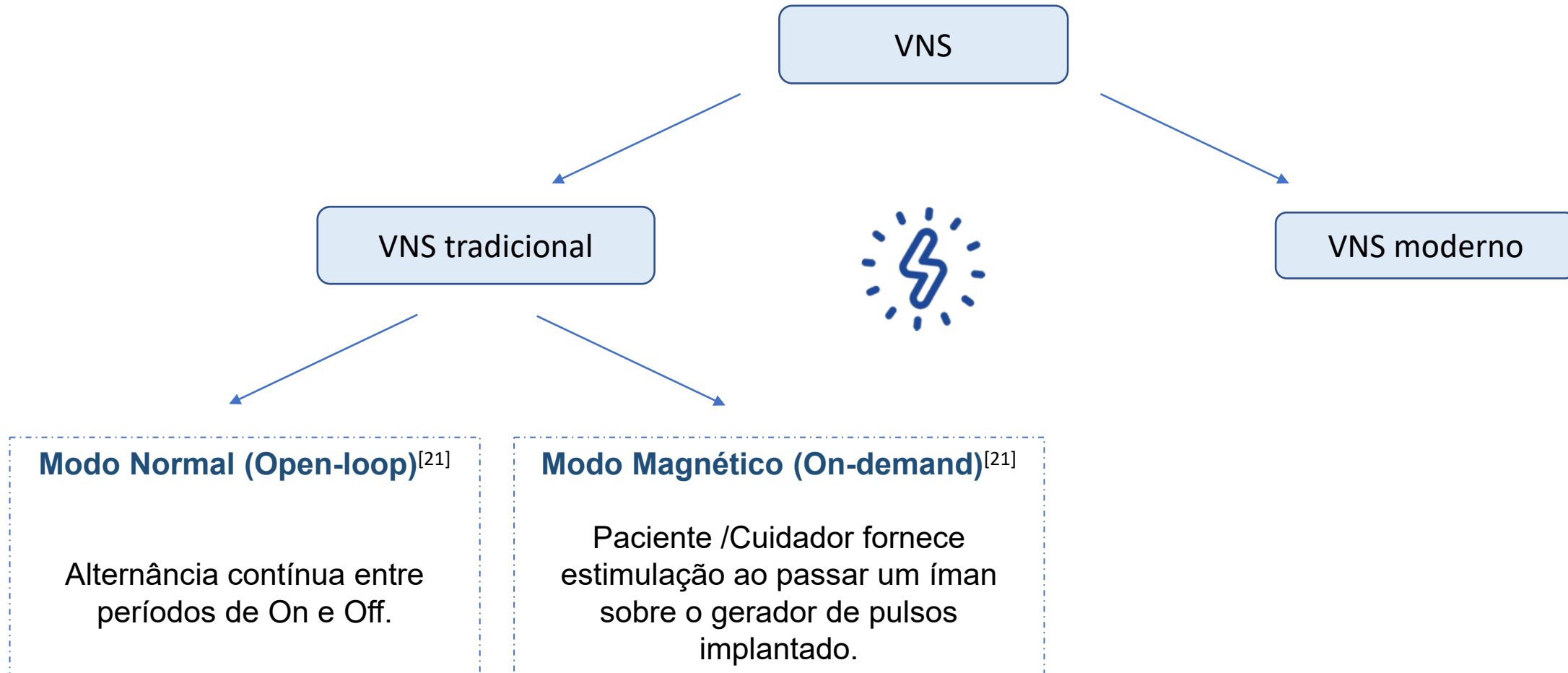
Tardias

- Arritmias tardias;
- Disfunção laringofaríngea (Rouquidão, dispneia e tosse);
- Apneia Obstrutiva do Sono;
- Estimulação do nervo frénico.



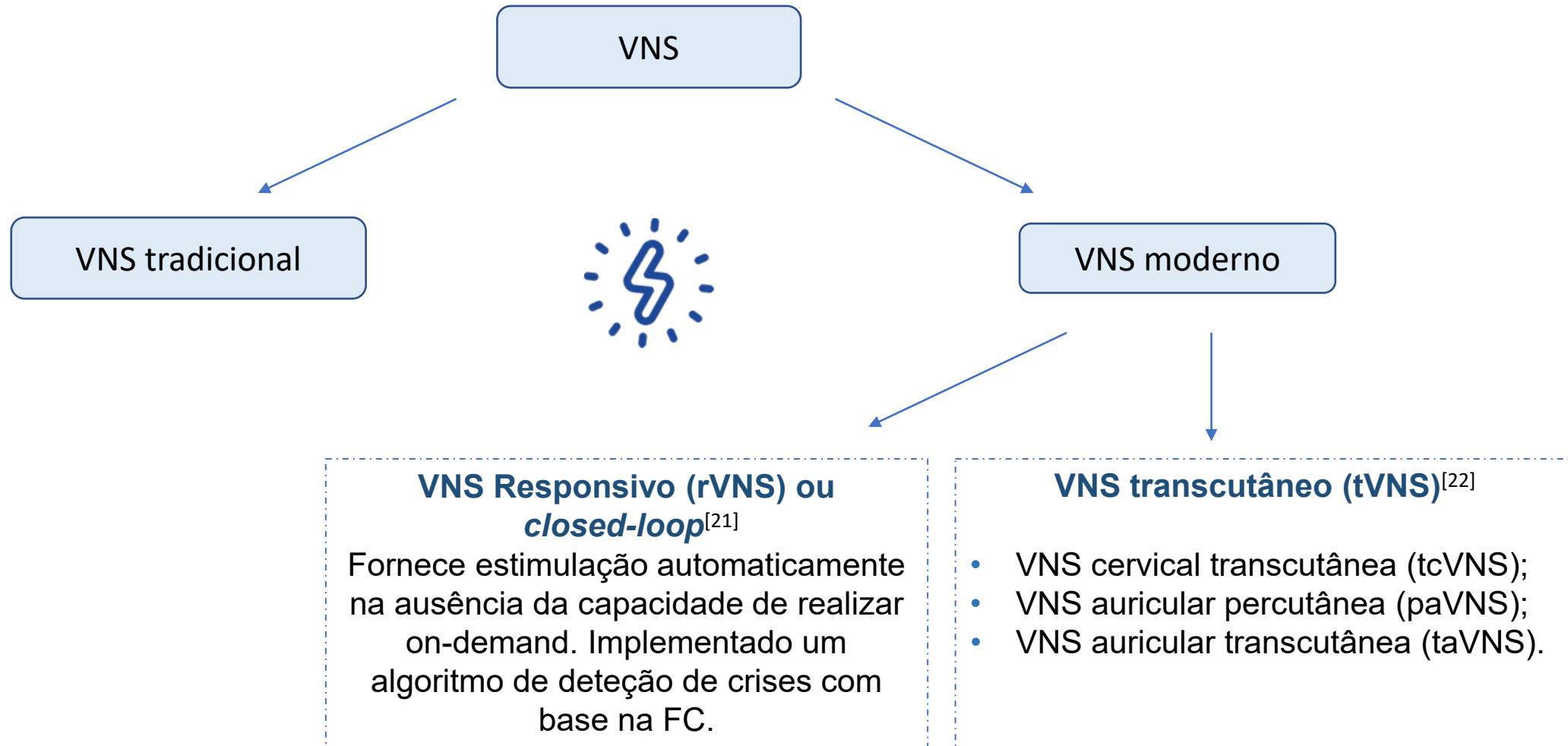


Evolução da VNS





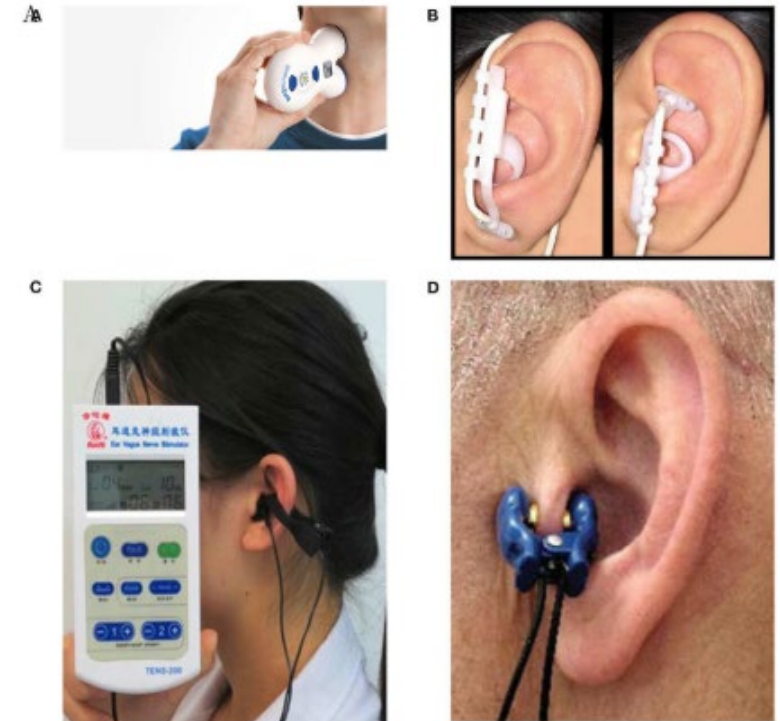
Evolução da VNS

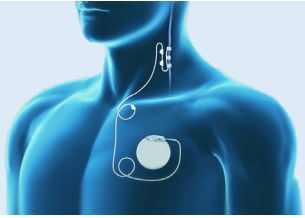


O Futuro da VNS

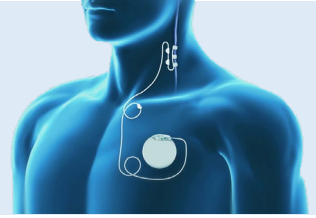
VNS Transcutâneo (tVNS)

- Técnica não invasiva e de fácil manuseio^[22,23];
- O mecanismo de ação e a influência dos parâmetros de estimulação nos resultados clínicos permanecem predominantemente hipotéticos^[23];
- Efeitos adversos^[22,23]:
 - Dor de cabeça;
 - Dor de ouvido;
 - Náuseas;
 - Tonturas;
 - Fadiga;
 - Vômitos;
 - Vertigens.





Conclusão



Estimulação Vagal no tratamento da Epilepsia

Muito obrigada pela vossa atenção



11 de fevereiro de 2022

Orientadora: Prof^a Lígia Ferreira

Estudantes:

- Beatriz Santos (nº2018594)
- Filipa Alves (nº2018288)
- Sara Franco (nº2018278)