

2. Na Avaliação do Traumatismo de Crânio:

- Hipertensão intracraniana, a fim de auxiliar nas fases evolutivas de situações não submetidas a cirurgia, auxiliando para terapêutica durante a sedação;
- Após cirurgias para hematomas intracranianos, monitorando as situações de autoregulação cerebral.

3. No Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico:

- Hemorragia subaracnoidea por aneurisma cerebral – o que é de extrema importância para monitoramento a beira do leito avaliando situações de inflamação e auxiliando condução do tratamento;
- Vasoespasmo cerebral após hemorragia por aneurisma.

4. Nas Cirurgias Neurológicas:

- Após cirurgias eletivas de by pass para estenoses intracranianas, para Doença de Moya Moya ou outras doenças proliferativas arteriais;
- Após cirurgias de aneurismas cerebrais;

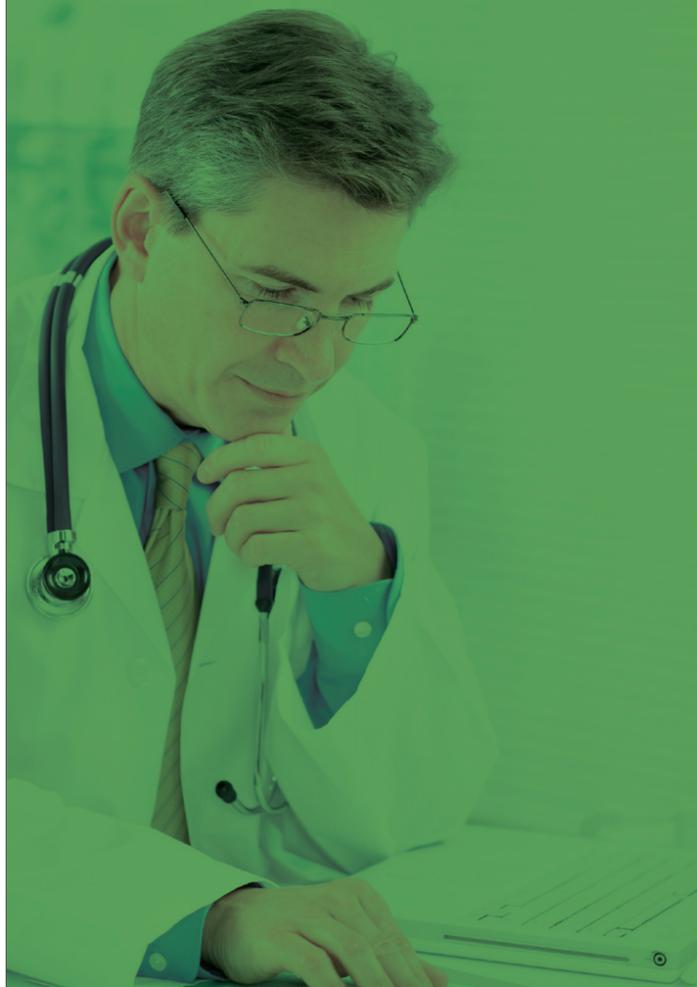
- Após cirurgias de malformações arteriovenosas cerebrais.

5. Nas Situações Específicas

- Na enxaqueca: as alterações nas velocidades do fluxo sanguíneo podem ser detectadas nos pacientes com enxaqueca. Assimetria das velocidades do fluxo sanguíneo podem ocorrer e a reatividade vasomotora também pode estar alterada durante o período de dor. Podem também ocorrer alterações das velocidades do fluxo sanguíneo durante o tratamento da enxaqueca;
- Nas tonturas, vertigens ou síncope com o objetivo de descartar insuficiência vertebrobasilar devido estenoses ou síndrome do roubo da subclávia.

* Sonotrombólise (método de uso do ultrassom Doppler transcraniano que auxilia dissolver um trombo na cabeça durante a trombólise química) ou até como método marcador topográfico durante uma cirurgia de tumor ou de malformações cavernosas situadas na profundidade do cérebro ou ainda monitorização durante cirurgias de endarterectomia para placas de ateroma na artéria carótida. # nesta situação o ideal é que a monitorização esteja sendo bilateral.

AGENDE UMA
TELECONSULTA
CONOSCO



SOBRE A NEUROGENESIS

Instituição Privada Fundamentada no tripé da Educação - Pesquisa - Assistência com serviço atuante em diversos hospitais, assim como instituições de ensino superior através de seu time composto por neurologistas, neurocirurgiões, neuropediatras e neurorradiologistas comprometidos com pacientes com doenças de alta complexidade procurando através do ensino e da pesquisa oferecer a melhor solução de diagnóstico, tratamento e reabilitação aos que precisam de apoio médico na área neurológica.

Nossa Missão: avançar no conhecimento e prática da medicina em Neurociências individualizada com inovação e tecnologia através da assistência fundamentada na pesquisa translacional, educação de profissionais médicos e multiprofissionais incorporando a mais moderna técnica e tecnologia da área.

Departamentos: Neurologia • Neurocirurgia • Neurorradiologia Diagnóstica e Terapêutica • Neuropediatria • Neurogenética • Bioinformática • Neuropsicologia • Pós Graduação.

apoio:



Dúvidas, transferências e/ou cancelamentos, por gentileza entre em contato conosco através de nossos canais de comunicação.



Rua Municipalidade, 985 - sala 1905
CEP: 66.050-350 | Belém-Pará

91 3085 1600 • 98451 0900

exame@institutoneurogenesis.com

www.institutoneurogenesis.com

**NEURO
GENESIS**
INSTITUTO DE
NEUROCIÊNCIAS

**DOPPLER
TRANSCRANIANO**
Orientações sobre o exame

O QUE É O EXAME DE DOPPLER TRANSCRANIANO?

O Doppler transcraniano (DTC) ou ultrassom Doppler transcraniano (UDTC) é um exame não invasivo e de uso cada vez mais comum na prática médica, nos principais centros neurológicos, como método neuro-diagnóstico (figura 1).

O exame é consagrado em grandes centros como parte da rotina diagnóstica de determinadas doenças, bem como complementa as ferramentas diagnósticas da propedêutica dos neurologistas e neurocirurgiões, tal como o estetoscópio está para o cardiologista (figura 2). O DTC permite a avaliação rápida e a beira do leito da circulação arterial do cérebro, de forma eficiente e segura.

O método deve ser realizado por um médico especializado, com experiência nas diversas doenças e

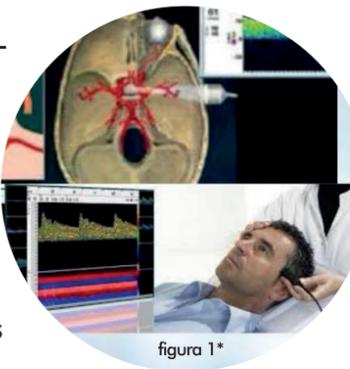


figura 1*

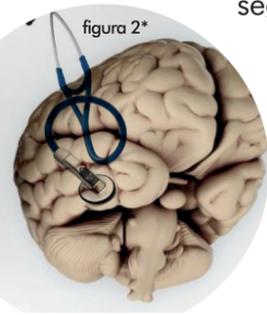


figura 2*

situações em que pode ser utilizado. Entre suas características possui a portabilidade e a não invasibilidade, com isso pode ser realizado tanto a nível ambulatorial como hospitalar, assim como ser repetido diversas vezes quanto necessitar. Tanto com a finalidade clínica diagnóstica como auxílio a terapêutica cirúrgica*.

Figura 1 – DTC com a monitorização em tempo real do fluxo sanguíneo cerebral com o transdutor na cabeça.
Figura 2 – O cérebro examinado com o estetoscópio através do DTC, assim como os cardiologistas examinam.

QUAL A IMPORTÂNCIA DO EXAME?

O exame avalia na beira do leito o fluxo sanguíneo cerebral, sendo confortável e sem riscos ao paciente. Permite uma análise em tempo real da hemodinâmica encefálica de forma funcional, inclusive informações da microcirculação cerebral. E por este motivo possibilita com baixo custo a tomada de decisão terapêutica de forma individualizada e em tempo real.

COMO É REALIZADO O DTC?

A técnica introduzida na prática clínica por Aaslid (1982) permite através de um aparelho específico com sonda ou transdutores de baixa frequência (1-2 MHz) o que permite atravessar a caixa craniana e avaliar o fluxo sanguíneo

das principais artérias intracranianas.

As diversas informações diretas e indiretas obtidas com o exame permitirão ao médico especialista estabelecer um perfil do padrão individual da hemodinâmica encefálica de cada paciente, inclusive o risco estimado de cursar com um AVC futuramente.

O método pode ser realizado em qualquer faixa de idade, para avaliar a circulação cerebral. Porém cerca de 5 – 10% dos pacientes possuem uma dificuldade de obter o sinal sonográfico na janela temporal.

QUAIS OS TESTES PODEM SER REALIZADOS COM ESTE MÉTODO?

Teste da Reatividade Vasomotora Cerebral:

Permite avaliar a capacidade de resposta da circulação cerebral, medindo-se as alterações nas velocidades do fluxo sanguíneo em resposta à injeção de acetazolamida, teste da apnéia e hiperventilação ou inalação de CO₂.

Com esta análise é possível avaliar a microcirculação cerebral, permitindo obter dados essenciais que irão informar o quanto o cérebro é capaz de responder rapidamente às

situações de falta de sangue conseguindo resistir por um maior período tempo nas situações em que isso possa ocorrer.

Teste para Detecção de Êmbolo:

O uso de programas específicos permite discriminar material embólico (sinais de micro-êmbolos) durante a monitorização do fluxo sanguíneo pelo DTC#. Os sinais de micro-êmbolos (SME) ou microembolic signals (MES) são definidos como sinais de alta intensidade e curta duração, predominantemente unidirecionais, visíveis e audíveis, e que apresentam um som característico. Para a quantificação destes sinais ultra-sonográficos é necessária a realização de monitorização das artérias intracranianas, mais freqüentemente das artérias cerebrais médias.

Teste com Solução Salina Agitada para Detecção da Comunicação Venosa-Arterial:

Durante a monitorização da velocidade do fluxo sanguíneo na artéria cerebral média, uma injeção de solução salina agitada (9 ml de solução salina e 1 ml de ar) pode ser feita em veia periférica do membro superior direito. Após poucos segundos, são observados sinais

ultra-sonográficos no DTC nos casos em que há comunicação venosa-arterial), simulando a via paradoxal da embolia cerebral. A manobra de Valsalva aumenta a sensibilidade na detecção de SME nestes pacientes.

Este em conjunto com o ecocardiograma transesofágico (EcoTrans) são os métodos capazes de detectar uma causa frequente de AVC, a persistência do forâmen oval (PFA) o que pode estar presente em até 20% da população. O método da DTC possui a vantagem em relação ao EcoTrans, pois não é invasivo e não necessita de anestesia para ser realizado.

Teste Complementar da Morte Encefálica:

Segundo a última resolução do CFM/2017 representa um dos principais métodos de diagnóstico complementar para conclusão do protocolo de morte encefálica avaliando o fluxo sanguíneo cerebral e assim ratificando ou não a parada circulatória encefálica.

QUAIS AS INDICAÇÕES DO EXAME DE DTC?

Em 2000, Babikian e col. demonstraram em uma revisão científica as diversas utilidades do método neurodiagnóstico com seus níveis de

evidência e de recomendação no uso.

Entre as doenças que podem ser avaliadas existe a capacidade de ser um método de fácil acesso, a ser realizado em qualquer local, com resultados individualizados e fazer parte de um dos exames preventivos a serem realizados durante o check-up neurológico.

Suas indicações para investigação são:

1.No Acidente Vascular Cerebral Isquêmico:

- Estenoses/oclusões nas artérias intracranianas de causa aterosclerótica ou inflamatória;
- Estenoses ou oclusões nas artérias extracranianas, avaliando de forma indireta a circulação colateral;
- Vasculites e arterites;
- Embolias cerebrais de origem artério-arterial ou cardíaca (monitorização durante procedimentos);
- Fase aguda do AVC durante a Trombólise no momento da infusão da medicação ou após para avaliar o grau de desobstrução;
- Anemia falciforme ou traço falcêmico com o monitoramento quanto a necessidade de transfusão de sangue, bem como a possibilidade de evolução para isquemia.