

CURSO TÉCNICA em NEUROMETRIA

Análise do sistema nervoso
DLO



Sumário:

Pag:

01

Introdução

02

1- Procedimento: Sensores

03

2- Procedimento: 1º, 2º e 3º Passo

04

3- Cadastro do Cliente

09

4- Analisando o D.L.O.

12

5- Conformidade e Certificações

12

6- Considerações Finais

INTRODUÇÃO

D.L.O. é a sigla que caracteriza a manobra de posições:
(Decúbito Dorsal – Levantar – Ortostático)



Como Funciona?

De forma geral, o Profissional apenas conecta os sensores, cadastra o cliente e o equipamento automaticamente coleta todos os dados neurofisiológicos e os envia ao software, que realiza cálculos matemáticos (científicos e clínicos), gerando resultados gráficos e estatísticos para avaliação funcional do SNA e Cognitivo. Essa aplicação é bem simples e ocorre durante a manobra do D.L.O. Veja toda prática a seguir:

Recomendações antes de iniciar o D.L.O.:

- **Não** ingerir 2 horas antes: café (estimulantes), chocolate (doces em geral), leite e derivados;
- **Não** fumar por 4 horas antes;
- **Não** Fechar os olhos e não realizar nenhuma a técnica de relaxamento (apenas repouso);
- Evitar se mexer (coçar, virar etc) e não pode conversar e desligar o Celular;
- Avisar que o DLO dura em média 6 minutos (para evitar ansiedade do cliente);
- Mostrar que o equipamento não transmite nenhuma corrente elétrica significativa ao choque;
- Conectar os sensores na mão esquerda, isto é, na mão mais próxima do coração.

Sistema de Neurometria Funcional



1- SENSOR DE CONTROLE DE ANSIEDADE



2- SENSOR DE VARIABILIDADE CARDIACA



3- SENSOR DE RESPOSTA FISIOLÓGICA



4- SENSOR DE NEUROMETRIA ENCEFÁLICA



1- O sensor deve ser colocado na digital dos dedos indicador e médio.

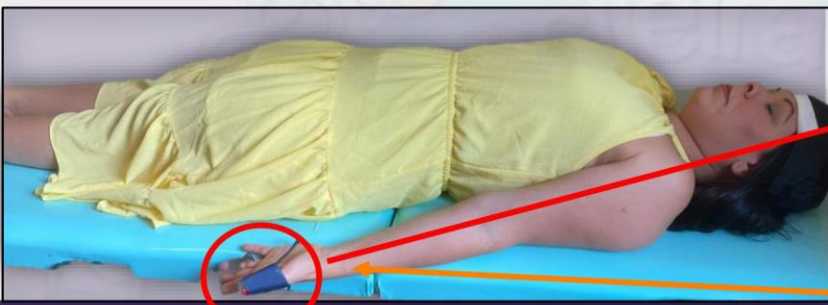
3- A ponteira do sensor deverá ficar encostada bem no meio da falange proximal do dedo anelar, na parte mais protuberante.

2- A ponta do sensor deve ficar para cima e pegar bem na digital do polegar.

4- Obrigatório o uso de lenço umedecido hipoalergênico na região frontal.

➤ PROCEDIMENTO

1 Passo Decúbito Dorsal (repouso)



Mão levemente para fora da maca (obrigatório)

A pessoa deve ficar deitada em uma **MACA com a mão levemente para fora**, assim evitando o aumento de temperatura e suor na mão.

2 Passo

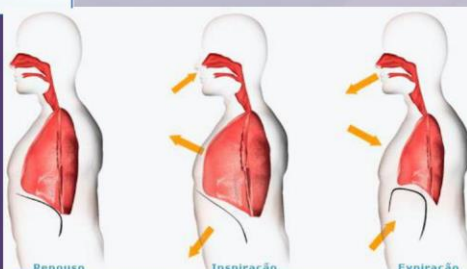


A pessoa deve levantar da MACA para poder ficar em pé. Essa atividade estimula os barorreceptores e estruturas nervosas em geral

Levantar - continuação

Após levantar a pessoa deverá continuar em atividade. Essa atividade deverá ser feita através de uma respiração profunda

INSPIRAR
PROFUNDAMENTE E
SOLTAR O AR BEM
DEVAGAR



3 Passo Ortostático Recuperação

O software avisará por escrito na tela do computador, o momento que a pessoa deve interromper a respiração profunda, e retomar e respirar normalmente, ficando em repouso enquanto o sistema finaliza a análise.

Obs.: Mãos soltas devem ficar bem relaxadas. Verificar se a pessoa não está contraindo a mão e o braço involuntariamente.

CADASTRO

Na página anterior, vimos que o software, automaticamente, organiza tudo sem precisar da intervenção do usuário. Em seguida, ele abre a tela “Cadastro do Cliente”.

Veremos, a seguir, como é feito todo o cadastro do cliente e o que preencher em cada item da ficha clínica e da anamnese. Porém, é necessário cadastrarmos primeiramente o Profissional Responsável. Assim, você poderá realizar treinamentos e cadastrar clientes.



Cadastro do Profissional

Cadastro de Profissionais da Saúde

CADASTRO DE PROFISSIONAIS

Código: Nome: Nº de Inscrição:

Endereço:

Bairro: Cidade:

UF: Cep: Telefone: Celular:

CPF: RG: Data de Cadastro: E-mail:

Para poder cadastrar o cliente e/ou iniciar o D.L.O. é obrigatório o preenchimento do Cadastro do Profissional Responsável. Para cadastrar é muito simples: Na própria ficha de cadastro do cliente, você encontrará o botão “Cadastrar” ou também na “TELA INICIAL”. Clique no Botão: “Cadastro Profissionais”
Em seguida, preencha a ficha de cadastro como mostra a figura ao lado. O procedimento é parecido ao da ficha do cliente. Veja abaixo:

Tela de Cadastro de Clientes

Nessa tela você poderá Cadastrar, Consultar ou Excluir os dados de um Cliente. Após cadastro ou consulta,

Você poderá clicar em:

A imagem mostra a interface de um sistema de cadastro de clientes. No topo, há uma barra de título com o texto "Cadastro - Ficha Clínica e Anamnese". Abaixo, o formulário é dividido em seções. A primeira seção, "CADASTRO E CONSULTA DO CLIENTE", contém campos para "Código: Profissional da Saúde:", "Queixa Principal:", "Nome:", "Endereço:", "Cidade:", "Bairro:", "Email:", "Telefone:", "Celular:", "Nome do Responsável:", "CPF:", e "RG:". Um botão "Cadastrar" está visível. A segunda seção, "ABRIR OU EXCLUIR EXAME GRAVADO", possui um campo de busca e botões "BUSCAR" e "Localizar (Hoje)". A terceira seção, "ANAMNESE", é uma tabela com quatro colunas: "Histórico do Cliente", "Alimentação / Suplementação", "Medicamento", e "Diagnóstico". Na base da interface, há uma barra de ferramentas com ícones e rótulos para "INCLUIR NOVO CADASTRO", "CONSULTAR CLIENTE", "EXCLUIR CLIENTE", "CONFIRMAR GRAVAÇÃO", "CANCELAR GRAVAÇÃO", e "SAIR".

Clique em "cadastrar" para abrir a tela de cadastro do profissional

Ficha de Cadastro: saiba como preencher mais abaixo

Preenchimento do Cadastro e da Ficha de Anamnese

Clique na barra de Rolagem e selecione um Profissional Cadastrado.

Descreva em poucas palavras, a queixa, o motivo do atendimento.

Preenchimento obrigatório: Nome, Idade, Sexo, Altura e Peso.

ABRIR OU EXCLUIR EXAME GRAVADO

Aqui teremos todas as sessões gravadas (exames e treinamentos). Para cada sessão ou treinamento gravado, você poderá fazer novas anotações nos blocos abaixo. PARA REVER UM EXAME OU TREINAMENTO FEITO ANTERIORMENTE É SÓ SELECIONAR O ÍTEM DESEJADO, NESTE BLOCO, E DAR UM DUPLO CLIQUE.

ANAMNESE

Incluir: histórico pessoal e familiar de doenças, sinais e sintomas atuais, peso, altura, se pratica exercícios físicos etc.	Incluir: alimentos que consome, quantas vezes ao dia, se utiliza algum suplemento, se é alérgico a alguma substância	Incluir: posologia dos medicamentos atuais e antigos. Verificar se causa interferência no treinamento.	Incluir: relato clínico e provável diagnóstico.
--	--	--	---

INCLUIR NOVO CADASTRO **CONSULTAR CLIENTE** **EXCLUIR CLIENTE** **CONFIRMAR GRAVAÇÃO** **CANCELAR GRAVAÇÃO** **SAIR**

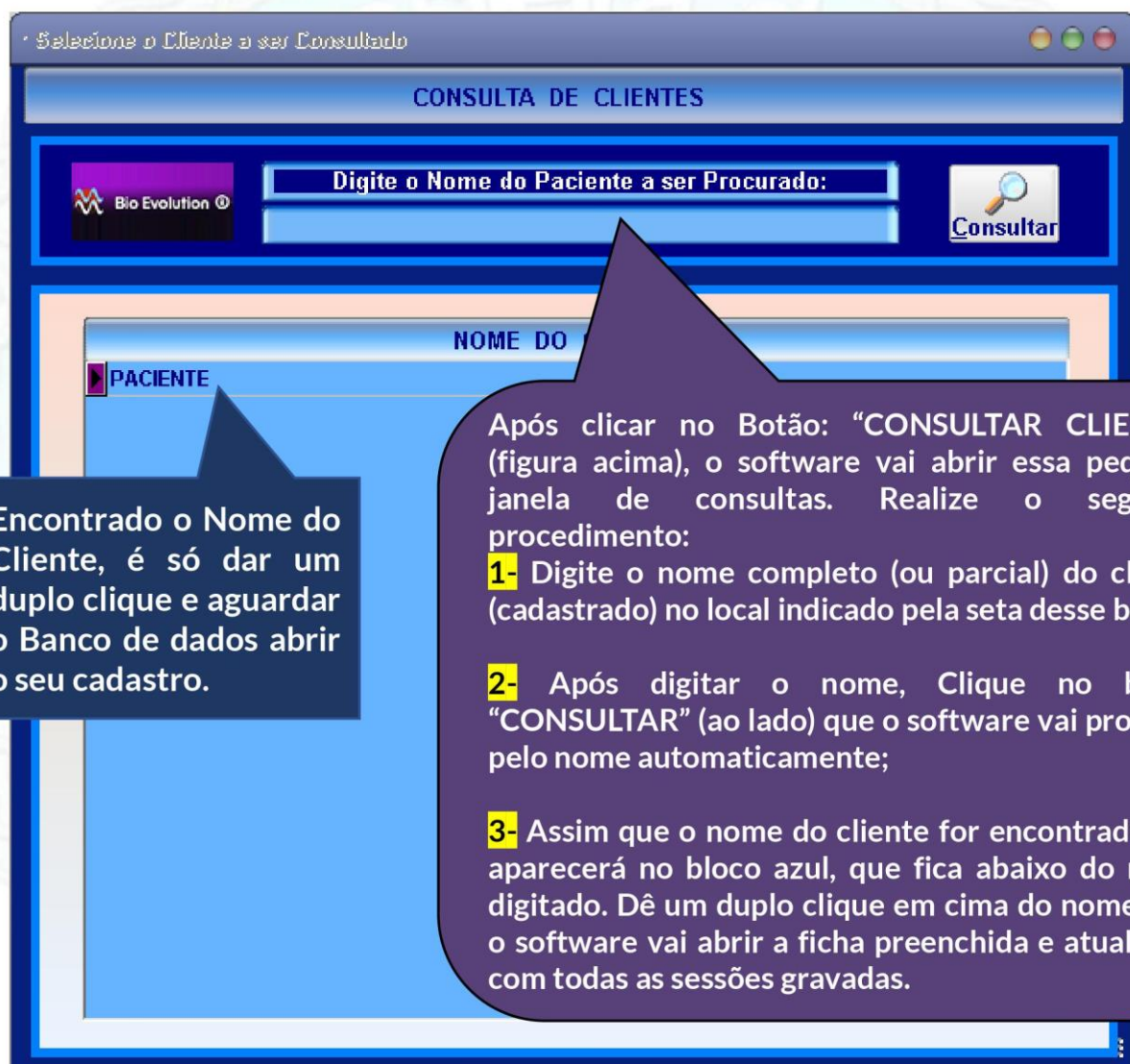
Para incluir Novos clientes

Para procurar Clientes já Cadastrados (veja na próxima pag)

Excluir Ficha dos clientes cadastrados

Ao clicar, você Confirma ou Cancela qualquer operação relacionada aos botões que ficam ao lado, como: "INCLUIR, CONSULTAR ou EXCLUIR" Faça os cadastros ou modificações necessárias e depois clique no Botão: "CONFIRMAR" para iniciar ou "CANCELAR" para refazer o cadastro ou consultar outro cliente.

TELA DE CONSULTA DE CLIENTES



Após clicar no botão “CONFIRMAR”, vai aparecer a seguinte janela:

APÓS PREENCHER O CADASTRO E CLICAR EM CONFIRMAR, APARECERÁ UMA JANELA MOSTRANDO COMO CONECTAR OS SENSORES E TAMBÉM, APRESENTANDO 3 OPÇÕES: “INICIAR ANÁLISE”, “COMPLETAR FICHA” e “MONITORAMENTO”. Veja:

Janela mostrando quais sensores serão utilizados e aonde colocá-los. Ela aparece em todas as telas das Análises e/ou Treinamentos. Obs.: não é obrigatório o uso de headphone para quem utilizar o sensor 10-20.

The screenshot shows the 'CADASTRO E CONSULTA DO CLIENTE' window. A red box highlights the 'SENSORES UTILIZADOS' section, which includes images of various sensors and their placement on a head diagram. A red arrow points from the text above to this section. Another red box highlights the 'Qual análise deseja abrir:' dropdown menu, which has 'Análise DLO' and 'Monitoramento' options. A red arrow points from the text below to this menu. A third red box highlights the 'Localizar Hoje' button in the 'Diagnóstico' section. A red arrow points from the text to the right to this button. A blue box highlights the 'INICIAR ANÁLISE', 'COMPLETAR FICHA', and 'MONITORAMENTO' buttons. A red arrow points from the text to the left to the 'INICIAR ANÁLISE' button. A red box highlights the 'Selecione o que deseja procurar no box abaixo: DLO ou Monitoramento' text. A red arrow points from the text to the right to the 'Localizar Hoje' button. A red box highlights the 'Se tudo estiver correto, é só clicar em "Iniciar Análise" que o software automaticamente começará. Caso precise "Completar Ficha". Para aplicar o monitoramento clique em aplicar Monitoramento' text. A red arrow points from the text to the left to the 'INICIAR ANÁLISE' button. A red box highlights the 'Se o cliente tiver muitas análises, será mais fácil procurá-las digitando uma data específica para que o sistema busque automaticamente' text. A red arrow points from the text to the right to the 'Localizar Hoje' button. A red box highlights the 'Clique em Localizar Hoje, para selecionar o DLO feito no dia.' text. A red arrow points from the text to the right to the 'Localizar Hoje' button. A red box highlights the 'Caso não queira iniciar um DLO, mas apenas rever um feito anteriormente, escolha o arquivo desejado, dentro desse box azul, e dê um duplo clique. Toda vez que abrir a ficha de um cliente, aparecerá todos os DLOs realizados. Nesse exemplo temos 2: Um realizado dia 22 de novembro e outro no dia 26 de novembro. Selecione qual deles quer rever e clique duas vezes. Pronto!' text. A red arrow points from the text to the left to the 'Localizar Hoje' button.

Se tudo estiver correto, é só clicar em “Iniciar Análise” que o software automaticamente começará. Caso precise “Completar Ficha”. Para aplicar o monitoramento clique em aplicar Monitoramento

Se o cliente tiver muitas análises, será mais fácil procurá-las digitando uma data específica para que o sistema busque automaticamente

Clique em Localizar Hoje, para selecionar o DLO feito no dia.

Selecione o que deseja procurar no box abaixo: DLO ou Monitoramento

Caso não queira iniciar um DLO, mas apenas rever um feito anteriormente, escolha o arquivo desejado, dentro desse box azul, e dê um duplo clique. Toda vez que abrir a ficha de um cliente, aparecerá todos os DLOs realizados. Nesse exemplo temos 2: Um realizado dia 22 de novembro e outro no dia 26 de novembro. Selecione qual deles quer rever e clique duas vezes. Pronto!

Se tudo estiver correto, então é só clicar em “Iniciar Análise” que o software automaticamente começará. Caso precise completar a ficha clique em “Completar Ficha”.

Para aplicar o monitoramento, clique em “Monitoramento”.

Janela mostrando quais sensores serão utilizados e aonde colocá-los. Ela aparece em todas as telas das Análises e/ou Treinamentos. Obs: não é obrigatório o uso de headphone para quem utilizar o sensor 10-20.

Selecione o que deseja procurar no box abaixo: DLO ou Monitoramento

TODOS OS PASSOS EXPLICADOS ATÉ AGORA SÃO FACILMENTE EXECUTADOS. VOCÊ NÃO TERÁ NENHUMA DIFICULDADE EM FAZER CADASTROS OU ABRIR ANÁLISES ETC.

QUANDO CLICAR NO BOTÃO “INICIAR ANÁLISE” O SISTEMA VAI INICIAR, AUTOMATICAMENTE, A GRAVAÇÃO DOS SINAIS FISIOLÓGICOS. DESSE PONTO EM DIANTE VOCÊ PODERÁ ANALISAR TODO O PROCESSO FISIOLÓGICO DO SEU CLIENTE.

PARA COMPLETAR O APRENDIZADO DESSA ANÁLISE, ASSISTA AS VÍDEO-AULAS QUE ESTÃO DISPONÍVEIS EM NOSSO SITE: WWW.NEUROMETRIA.COM.BR

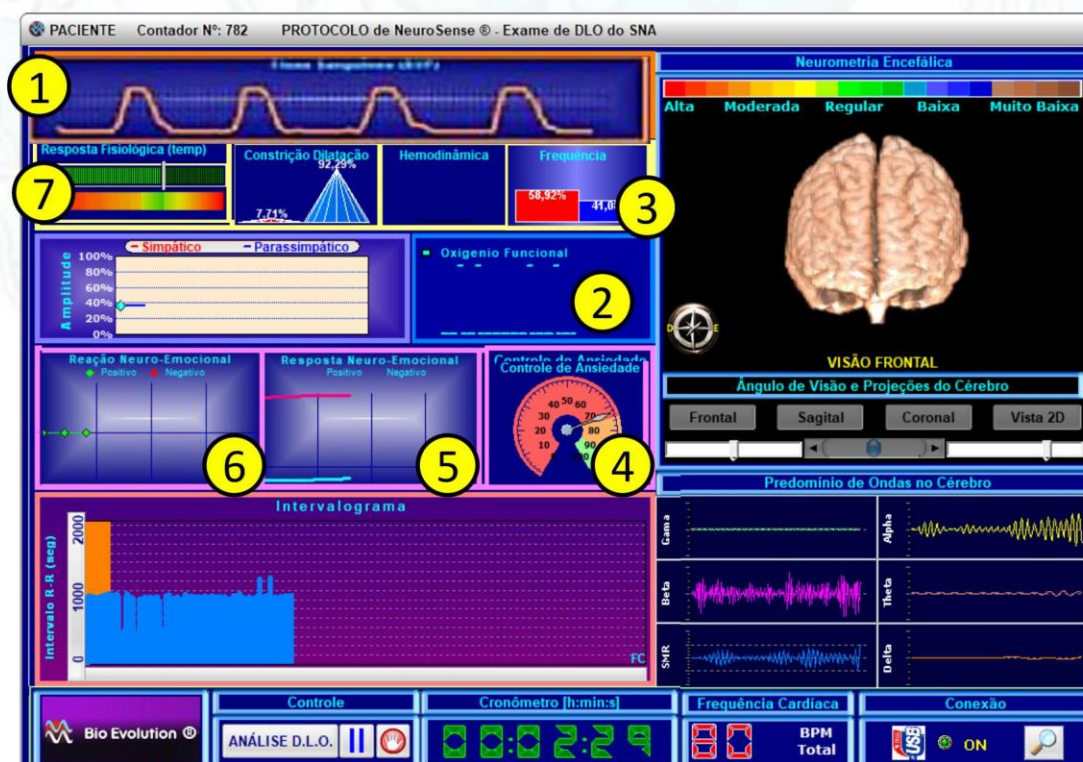
PARA COMEÇAR, DAREMOS ALGUMAS ORIENTAÇÕES DE COMO ANALISAR O DLO VEJA A SEGUIR:

Analisando

1 Posição: Decúbito Dorsal



- 1- Fluxo sanguíneo um pouco lento, compatível com o repouso. Pode apresentar deficiência no débito cardíaco.
- 2- Oxigênio Funcional, apesar de um pouco baixo (poucos pontos azuis) é compatível com estado de repouso. Pode apresentar uma leve alteração respiratória.
- 3- Temos uma atividade Simpática predominante, sendo que o ideal (repouso) é de predomínio Parassimpático. Esse predomínio simpático pode gerar um desgaste físico e mental. Situação compatível com alterações do sono.
- 4- Controle de Ansiedade está dentro dos padrões de treinamento acima de 90% (o mínimo é de 75%).
- 5- Resposta Neuro-Emocional negativa (vermelho). Compatível com alta intensidade dos pensamentos e leve ansiedade.
- 6- Reação Emocional compatível com repouso: Não apresenta interferência com estímulos externos (sons, cheiros, Imagens etc.)
- 7- Resposta Fisiológica com características de vigília (indicador dentro da escala verde). O ideal seria que esse indicador ficasse posicionado levemente para a esquerda (dentro da faixa amarela), caracterizando um leve relaxamento ou repouso.

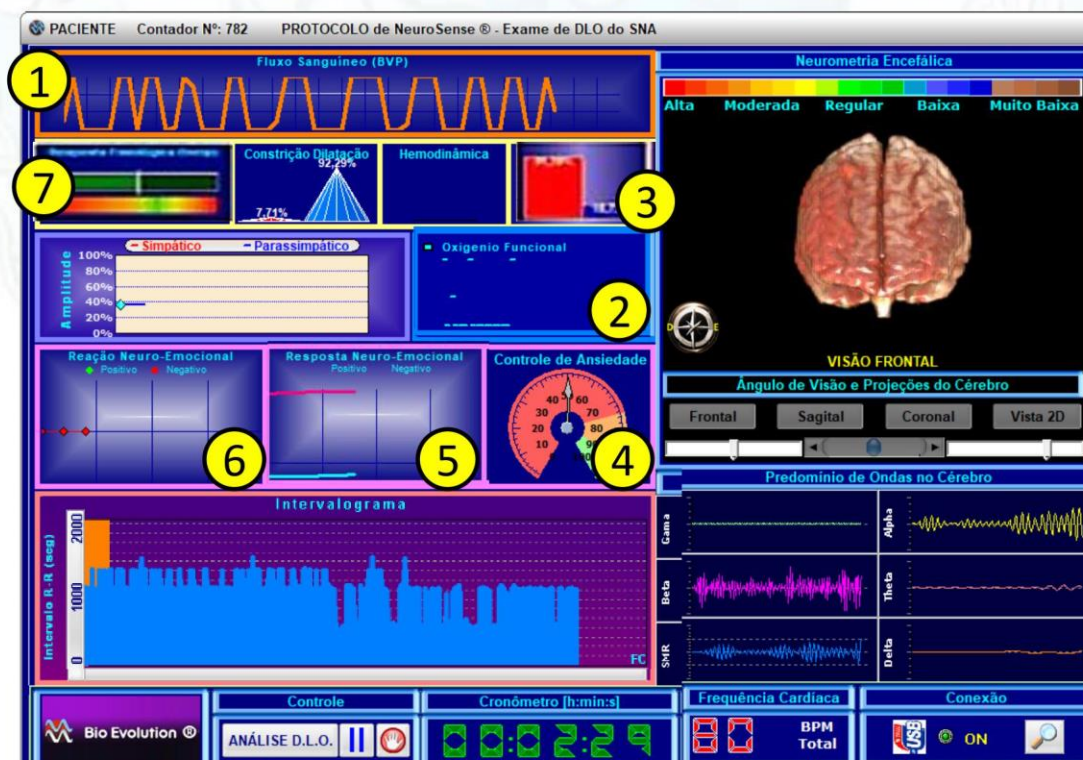


Analizando

2 Posição: Levantar



- 1- Fluxo sanguíneo acelerado, compatível com a mudança de posição (estímulo). Pode apresentar turbilhonamento: averiguar deficiência no transporte de nutrientes e oxigênio.
- 2- Oxigênio Funcional muito baixo na mudança de posição (ao levantar – poucos pontos azuis). Isso pode gerar desgaste cognitivo (raciocínio), deficiência na concentração (em atividades intelectuais) e desmotivação na prática esportiva.
- 3- Alta atividade Simpática (reação normal, tanto na frequência como na amplitude), porém com pouca compensação da frequência Parassimpática. Compatível com tensão nervosa, demanda nutricional inadequada, distúrbio cardíaco etc.
- 4- Queda alta no Controle de Ansiedade (aceitável de vido estímulo). Aguardar resultado do Ortostático (veja abaixo).
- 5- Resposta Neuro-emocional mantém negativa (aumento na intensidade de pensamentos, sensação de torpor).
- 6- reação Neuro-emocional negativa, compatível com o estímulo estressor (Levantar). Averiguar irritação, preocupação etc.
- 7- Resposta Fisiológica com desvio para esquerda e atingindo a escala vermelha. Compatível com reação adrenérgica. Averiguar alterações graves de comportamento quando exposto a um evento estressor.

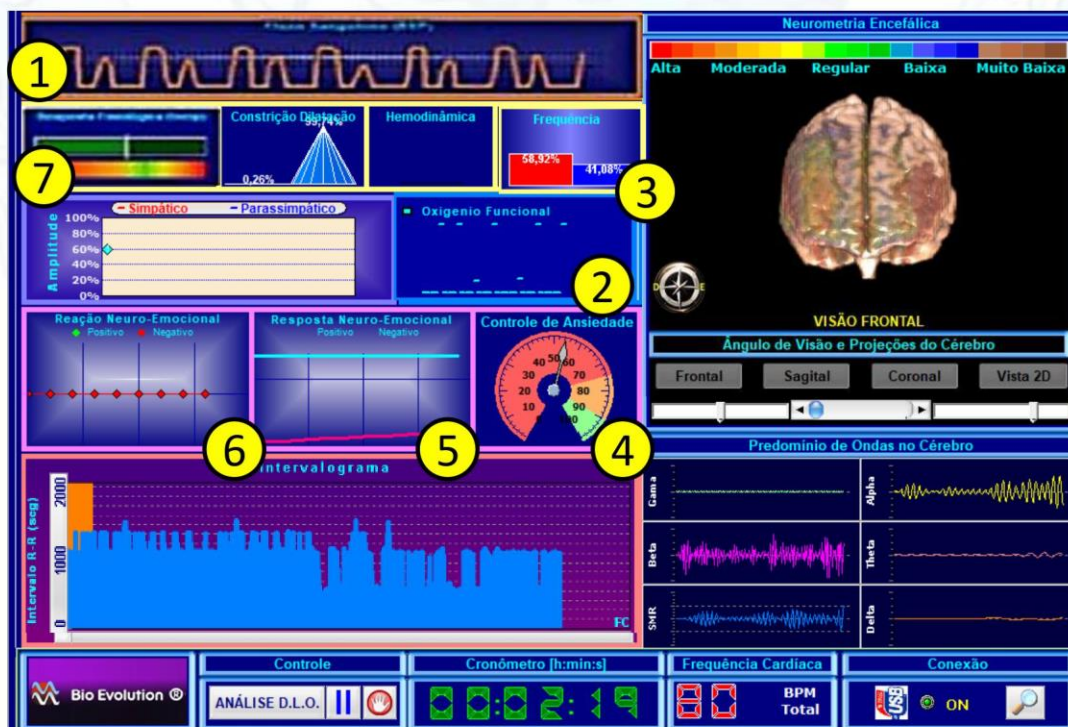




Analizando

3 Posição: Ortostático

- 1- O Fluxo sanguíneo continua acelerado apresentando irregularidades (turbilhamento). Averiguar Resposta inflamatória e deficiência no transporte de nutrientes.
- 2- Apesar do Oxigênio Funcional apresentar um aumento (mais pontos azuis) nesse período de recuperação, ainda mostra uma baixa média. Isso pode ocasionar sensação de apreensão, tontura e formigamento temporário.
- 3- Apesar do pequeno aumento da frequência e amplitude Parassimpática (tentativa de recuperação), ainda há uma significativa prevalência da atividade Simpática. Compatível com distresse, sedentarismo, idade avançada, distonia etc.
- 4-5-6 - Não houve boa recuperação no Controle de Ansiedade, pois a seta permaneceu na faixa vermelha. Associando com as reações da Variabilidade Emocional e Resposta Neuro-Emocional, temos 4 possíveis resultados compatíveis com:
 - a) Reserva Funcional baixa (Deficiência Nutricional ou Suplementação insuficiente);
 - b) Estresse (desgaste Físico e/ou Emocional); c) Averiguar Intolerância a Glicose; d) Tendência ao déficit de atenção.
- 7- Resposta Fisiológica mostra-se abaixo da média, compatível com dificuldade de relaxamento (estresse). Quando associado a vaso-constricção elevada e alterações cardíacas, temos um resultado característico de intolerância alimentar.





Considerações Finais

Parabéns, você aprendeu a analisar o D.L.O. Agora você precisa aprender a interpretá-lo. Leia a apostila:

“Interpretação da Análise Funcional do Sistema Nervoso”

Essa apostila vai tirar todas as suas dúvidas (de análises e interpretações) para que você entenda para averiguar melhor os Resultados do D.L.O. de forma simples e objetiva, como:

- Nível da Reserva Funcional (Deficiência Nutricional / Suplementação insuficiente) ou Intolerância a Glicose
- Nível do Controle de Ansiedade (desgaste físico, estresse psicológico) e Exaustão da Supra-renal (stress adrenal)
- Transtornos de ansiedade
- Variação do Comportamento
- Intolerância alimentar
- Distúrbios do sono
- Condição da variabilidade cardíaca e da Coerência Cardíaca na Reação Emocional
- Distúrbio Cardíaco e fluxo sanguíneo (viscosidade e/ou turbilhamento)
- Transtornos respiratórios
- Vasoconstrição e/ou vasodilatação periférica (estresse e/ou capacidade de relaxamento)
- Reações fisiológicas: Tendência a transtornos digestivos, fadiga e obesidade
- Análise da atividade Simpática (acelerador), parassimpática (freio) e Balanço Autonômico
- Disfunção Temporária /Crônica (Exaustão, Intoxicação, tensão Nervosa)
- Zona de "Distress" (angústia)
- Possibilidades de Patologia Crônica, SNS "No Stress" e Depressão dos Receptores SNP
- Zona de Degeneração do SNA (patologias graves)
- Estado de Atividade Simpato-Adrenérgica (Eustresse) e nível da Reação Física
- Índice Barorreflexo (Oxigênio Funcional) e Deficiência no Transporte de Nutrientes

PARA COMPLETAR O APRENDIZADO DESSA ANÁLISE, ASSISTA AS VÍDEO AULAS QUE ESTÃO NO SITE: WWW.NEUROMETRIA.COM.BR

ATENÇÃO: A correta interpretação do resultado de qualquer análise depende de outros dados do cliente que, normalmente, só o profissional responsável possui. Em caso de investigação, os valores preditivos dependem de exames complementares e avaliação dos dados clínicos.

Conformidade e certificações: Conheça toda a metodologia, qualidade, certificações e assuntos regulatórios no site: www.neurometria.com.br



A FABRICAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DO EQUIPAMENTO E DOS EXAMES PARA NEUROMETRIA ESTÁ SOB AUTORIZAÇÃO ANVISA No. AFE 8.14.035-1. O Sistema de Softwares para Neurometria é considerado de aplicação na área da Saúde, Esporte, Educação e Performance sob Registrado no Ministério da Saúde no. 81403519001 – ANVISA, para utilização Clínica como: Análise, Exames, Diagnóstico, Treinamentos e Terapêutica. O computador deve obedecer os requisitos mínimos de acordo com o manual e o uso do equipamento, para que o conjunto esteja em conformidade com as normas de desempenho e segurança para equipamentos eletromédicos NBR IEC 60601-1: 1994, emenda 1: 1997 – Equipamento eletromédico – Parte 1 – Prescrições gerais para segurança; NBR IEC 60601-1-1:2004 – Equipamento eletromédico – Parte 1-1: Prescrições gerais para segurança – Norma colateral: Prescrições de segurança para sistemas eletromédicos; ABNT NBR IEC 60601-1-2:2010 – Equipamento eletromédico – Parte 1-2: Prescrições gerais para segurança – Requisitos gerais para segurança básica e desempenho essencial – Norma colateral: Compatibilidade eletromagnética – Prescrições e ensaios; NBR IEC 60601-2-40:1998 – Equipamento eletromédico – Parte 2-40: Prescrições particulares para segurança de eletromiografos e equipamento de potencial evocado; ABNT NBR IEC 60601-1-2:2006, somente as subcláusulas 36.201.1 (somente emissão radiada), 36.202.2 (ESD), 36.202.3 (campo eletromagnético radiado de RF), e 36.202.8 (campo magnético); ABNT NBR IEC 60601-2-40:1998, somente cláusula 36; NBR IEC 60601-1: 1994+ emenda 1: 1997 – Equipamento eletromédico -Parte 1 – Prescrições gerais para segurança: Somente cláus. 19; ABNT NBR ISO 14971:2009 e ABNT NBR ISO 10993-1:2016. O Equipamento BioEvolution certificado INMETRO 18029, pode ser utilizado para avaliação funcional do sistema nervoso autonômico, sinais neurofisiológicos e mapeamento cerebral/neuroimagens do cérebro sob Reg. ANVISA nº 81403519002 sendo utilizado para diagnóstico, terapêutica e tratamentos, conforme § 1º do Art. 25 da Lei nº 6360/76, e Decreto 3.961/10 a legislação sanitária e resolução RDC 260/02, sendo importante utilizar o conjunto completo da metodologia para prevenção, tratamento, reabilitação ou diagnóstico de patologias e psicopatologias de qualquer natureza.

[illegible]

Aplicação e Metodologia do D.L.O no Sistema de Neurometria Funcional



Aplicação e Metodologia do D.L.O no Sistema de Neurometria Funcional



Aplicação e Metodologia do D.L.O no Sistema de Neurometria Funcional