



SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEUROFISIOLOGIA CLÍNICA (SBNC)

FILIADA À INTERNATIONAL FEDERATION OF CLINICAL NEUROPHYSIOLOGY

PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM NEUROFISIOLOGIA CLÍNICA

INTRODUÇÃO

A Neurofisiologia Clínica é uma área das ciências da saúde, pertencendo ao ramo das neurociências. Seu objetivo é o estudo do Sistema Nervoso na sua dimensão funcional, utilizando-se de conhecimentos anatômicos, fisiológicos e clínicos, com finalidades diagnóstica, terapêutica e de monitoração de funções durante procedimentos específicos. A avaliação neurofisiológica é representada pelo estudo da atividade elétrica do SN com propósitos clínicos em quatro áreas fundamentais: eletrencefalografia (EEG), eletroneuromiografia (ENMG), potenciais evocados (PE) e polissonografia (PSG). A Neurofisiologia Clínica apresenta características bastante peculiares, exigindo treinamento específico para uma adequada formação profissional. Da mesma forma, a instrumentação dos procedimentos neurofisiológicos obriga a um processo diferenciado de aprendizado. (SBNC, 2007)

A Neurofisiologia Clínica é hoje reconhecida mundialmente como um setor do conhecimento médico, abrangendo todos os procedimentos para a avaliação funcional do sistema nervoso central, periférico e muscular. Desde 1966 existe a Sociedade Brasileira de Neurofisiologia Clínica (SBNC), filiada à Federação Internacional de Neurofisiologia Clínica (IFCN). Estas entidades promovem eventos, editam periódicos, normas de trabalho e de equipamentos, assim como estimulam o aperfeiçoamento de tudo que se refere a esta área de conhecimento. A Neurofisiologia Clínica compreende os procedimentos de interesse neurológico funcional e clínico e encontra maior aplicação prática na Eletrencefalografia (EEG), nos Potenciais Evocados (PE), na Eletroneuromiografia (ENMG), na Polissonografia (PSG) e, mais recentemente, na monitoração neurofisiológica intensiva e/ou intraoperatória. Hoje considerada área de atuação pela resolução CFM nº 1.763, de 16 de fevereiro de 2005, até esta data a Neurofisiologia Clínica era considerada como especialidade pelas principais entidades médicas (Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina), tendo assento no Conselho de Especialidades da AMB o qual conserva até hoje, sendo que de 1968 até 2005 foram outorgados centenas de títulos de especialista pela SBNC em convênio com a AMB e, a partir de 2006, certificados de área de Atuação em Neurofisiologia Clínica.

Baseados nestes fatos de fundamental importância, em 1996 foi proposta a oficialização do curso de especialização em Neurofisiologia Clínica na Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, tendo sido o primeiro curso no Brasil com o objetivo de formar neurofisiologistas clínicos com treinamento amplo nas quatro áreas fundamentais. Em 2009, foi aprovada pelo Conselho Nacional de Residência Médica a criação de um programa de Residência Médica em Neurofisiologia Clínica na referida instituição, baseado no programa do curso de especialização em funcionamento. Por ser até o presente momento o único programa oficial de Residência Médica nesta área, foi escolhido como paradigma.

I - O programa e seus objetivos

O programa destina-se a formar especialistas em Neurofisiologia Clínica, sendo dirigido a médicos com pelo menos dois anos de formação em Neurologia ou Neurologia Pediátrica (de acordo com as normas estabelecidas pela resolução CFM nº 1.763, de 16 de fevereiro de 2005).

II - Coordenação

A coordenação do programa será exercida por Professor Titular, Livre Docente, Adjunto ou, na falta destes, por profissional médico da Disciplina de Neurologia com Título de Especialista em Neurofisiologia

Clínica ou certificado de Área de Atuação em Neurofisiologia Clínica concedidos pela SBNC em convênio com a AMB.

Ao coordenador compete: 1) representar o curso junto à chefia da Disciplina de Neurologia e nos órgãos colegiados e comissões; 2) orientar a elaboração dos programas teóricos e práticos; 3) elaborar o cronograma do setor; 4) gerir os recursos disponíveis para o funcionamento do setor.

III - Calendário

O programa terá a duração de dois anos com um mês de período de férias. Nos três primeiros semestres o aluno terá treinamento teórico e prático na área de Neurofisiologia Clínica como um todo, podendo eleger uma das sub-áreas para treinamento no último semestre.

IV - Seleção de candidatos

Cada instituição irá definir o número de vagas de acordo com as possibilidades de cada uma e a seleção a ser feita constará de:

- 1- Prova escrita de Neurologia Clínica, Neuroanatomia e Neurofisiologia Básica;
- 2- Análise de currículo;
- 3- Entrevista.

V - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

NEUROFISIOLOGIA BÁSICA

Estrutura do Sistema Nervoso Central.
Estrutura do Sistema Nervoso Periférico. Anatomia e fisiologia dos músculos esqueléticos e dos nervos.
Neurônios e glia.
Potenciais de ação e potenciais pós-sinápticos. Transmissão sináptica.
Neurotransmissão e neuromodulação. Eletrogênese.
Anatomia e fisiologia do sistema motor. Controle motor. Junção neuromuscular.
Sistema gama e fisiologia do tônus; fisiologia do movimento.
Anatomia e fisiologia sômato-sensitiva.
Anatomia e fisiologia dos sistemas visual e auditivo.
Organização anatômica e funcional do córtex cerebral.
Anatomia e fisiologia do ciclo vigília-sono. Mecanismos de consciência.

INSTRUMENTAÇÃO E ASPECTOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS

Noções de eletricidade e eletrônica.
Campos elétricos e magnéticos.
Tratamento dos sinais: relação sinal-ruído.
Noções de equipamentos: funcionamento e operação. Conversão analógico-digital e digital-analógica.
Aterramento e normas de segurança elétrica.
Eletrodos e sistemas de colocação.
Derivações e montagens.
Artefatos.
Cuidados com doenças transmissíveis.
Princípios para sedação.

ELETRENCEFALOGRAFIA

Eletrogênese.
Noções de polaridade e determinação do campo elétrico.
Métodos de ativação e sedação.
EEG normal do adulto em vigília e sono.
Maturação do EEG: evolução dos padrões de vigília e sono normais. EEG neonatal.
Padrões do EEG de significado não patológico (incerto).
EEG nas epilepsias generalizadas – aspectos críticos e intercríticos.
EEG nas epilepsias focais – aspectos críticos e intercríticos.
EEG nas crises não epiléticas.
EEG nos tumores e distúrbios vasculares do SNC.

EEG nos processos inflamatórios do SNC.
EEG nos idosos e nas demências.
EEG nas doenças degenerativas.
EEG no trauma crânio-encefálico e nas alterações anóxicas.
EEG no estado de mal epiléptico convulsivo e não convulsivo.
EEG nos comas. Morte encefálica.
EEG e efeitos de drogas.
Monitorização intensiva e intraoperatória, EEG em UTI e vídeo-EEG.
Análise quantitativa do EEG.

ELETRONEUROMIOGRAFIA

Técnicas e achados normais em eletromiografia.
Neurocondução motora e sensitiva: técnicas e aplicações.
Reflexo "H" e onda "F": técnicas e aplicações.
Reflexos do piscamento, masseteriano e bulbocavernoso.
ENMG nas doenças dos motoneurônios, raízes e plexos.
ENMG nas polineuropatias periféricas.
ENMG nas mononeuropatias e síndromes compressivas de nervos periféricos.
ENMG na miastenia gravis e outras patologias da transmissão neuromuscular.
ENMG nas miopatias.
ENMG nas doenças musculares caracterizadas por atividade muscular anormal.
Neuronopatias sensitivas.

POTENCIAIS EVOCADOS

Aspectos gerais dos potenciais evocados.
Definição. Tipos. Geradores. Estimulação. Registro.
Características gerais dos PE. Significado clínico geral dos PE.
PE visual (PEV).
Eletrorretinograma.
PE auditivo (PEA).
Audiometria de tronco cerebral (BERA): aspectos otológicos.
PEA de média e de longa latência.
Eletrococleografia.
PE sômato-sensitivo (PESS).
PE - avaliação multimodal.
P300.
PE motor e estimulação magnética transcraniana.
Monitoração intraoperatória com PE.

POLISSONOGRAFIA

Aspectos técnicos, montagens, filtros, taxa de amostragem.
Monitoramento do EEG, EOG, EMG, respiratório, cardiovascular e gastroesofágico.
O sono normal.
Arquitetura do sono no adulto.
Hipnograma normal.
Hipnogramas nos transtornos do sono.
Classificação Internacional dos transtornos do sono de 2005.
A polissonografia nos transtornos do sono.
Critérios Internacionais de classificação de eventos na polissonografia.
Polissonografia nas principais doenças em Neurologia, Psiquiatria, Pneumologia, Otorrinolaringologia e Reumatologia.
O teste das múltiplas latências do sono, teste de manutenção da vigília.
O CPAP, CPAP automático, PAP binível, PAP servo-assistido nos transtornos respiratórios do sono.

CARGA HORÁRIA

MATÉRIA	TEÓRICA	PRÁTICA
Neurofisiologia básica	33	-
Instrumentação - equipamentos	27	254
EEG	80	845
EMG	80	845
PE	73	592
Polissonografia	80	845
Área(s) escolhida(s)	107	845
TOTAL	480	4226

VII - Verificação do rendimento do residente

Será feita através de elementos que comprovem a assiduidade, aproveitamento nos cursos teóricos, nos trabalhos designados e nos estágios práticos.

Frequência: o aluno deverá ter uma frequência mínima de 80%.

Avaliações periódicas: ao final de cada módulo teórico haverá uma prova escrita e avaliações práticas periódicas serão realizadas ao longo do curso.

Trabalho: ao término do curso o aluno deverá apresentar uma monografia sobre um tema a ser definido em conjunto com o coordenador do curso, devendo este trabalho necessariamente resultar em publicação em revista de impacto.

Às diversas formas de verificação e avaliação do aproveitamento escolar serão atribuídas notas da escala de zero a dez e conceitos obedecendo ao seguinte critério:

A => 9 a 10 = ótimo

B => 7 a 8,9 = bom

C => 5 a 6,9 = regular

D => 0 a 4,9 = insuficiente

Será aprovado o aluno que tiver nota média mínima 7.

INSTALAÇÕES E CORPO DOCENTE

1. A instituição deverá ter especialistas em número suficiente em todas as sub-áreas da Neurofisiologia Clínica para proporcionar o treinamento em serviço supervisionado em todas as etapas da formação.
2. O volume de atendimento de pacientes em todas as sub-áreas deverá ser suficiente para que o residente realize o número mínimo de exames exigido em cada uma.
3. O atendimento deverá ser realizado obrigatoriamente em serviço ambulatorial e hospitalar, incluindo Pronto Socorro e unidades de terapia intensiva.
4. Além da realização de exames neurofisiológicos, o programa deve incluir também carga horária em atendimento clínico em ambulatórios de Epilepsia, Doenças Neuromusculares e Distúrbios do Sono, sob supervisão de especialistas na área.
5. Os equipamentos são parte essencial da prática da especialidade; portanto, o programa deve possuir equipamentos adequados, em número suficiente, em boas condições de funcionamento e com manutenção periódica.
6. As instalações devem obedecer às normas internacionais e ao que dispõe a Vigilância Sanitária.

Hospital ou Outra Unidade de Saúde onde a atividade será realizada	Especificar Atividade	Carga Horária	
		Total	%
Complexo Hospital São Paulo/UNIFESP	• Curso de Sono	110 hs	3,8
	• Curso de Neurofisiologia básica e instrumentação	110 hs	3,8
	• Curso de EEG	110 hs	3,8
	• Curso PE	110 hs	3,8
	• Curso ENMG	110 hs	3,8
	• Cursos: Ética, Acolhimento e Humanização, Estatística	90	3,1

Metodologia da Avaliação do Aprendizado

Serão realizadas 4 avaliações ao longo do ano

- Banca Examinadora constituída por 5 integrantes em atividade diária com os residentes a se reunir 3 meses e 9 meses após o início da residência com a finalidade de avaliar, em conjunto os itens a seguir:
 - Habilidades
 - Atitudes
 - Competência
 - Cognição

Nesta avaliação serão levados em conta o interesse, aplicação, participação, relação interpessoal, com os colegas, pacientes, percepção de hierarquia, valores, etc.

- Prova teórica: conhecimentos relacionados a cada estágio – 4 provas (uma para cada estágio)
- Prova prática: conhecimentos relacionados a cada estágio – 4 provas (uma para cada estágio)
-

Programação Científica Habitual para o Corpo Clínico

Especificar os Itens com funcionamento regular vinculados ou não a Programas de Residência

A programação depende de cada sub-área em que o residente se encontre:

Reunião Clínica com discussão de casos específicos, com a presença de todo o corpo docente, residentes e pós-graduandos da Disciplina ou do Setor.

Reuniões interdisciplinares da especialidade.

Reuniões anátomo-clínicas, neurofisiologia-imagens, neurofisiologia - terapia intensiva com participação de docentes do Departamento de Anatomia patológica e do Departamento de Diagnóstico por Imagem, Departamento de Anestesia, etc..