

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO-SENSU
MESTRADO EM NEUROLOGIA

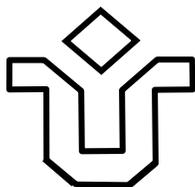
**CURSO DE URGÊNCIAS NEUROCIRÚRGICAS PARA
RESIDENTES DE NEUROCIRURGIA: UMA
CONTRIBUIÇÃO À RESIDÊNCIA MÉDICA EM
NEUROCIRURGIA DO RIO DE JANEIRO**

STELLA TAYLOR PORTELLA

Prof^a. Dr^a. Regina Maria Papais Alvarenga
ORIENTADORA

Rio de Janeiro, RJ – Brasil

2006



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO-SENSU
MESTRADO EM NEUROLOGIA

Dissertação apresentada ao término do Curso de Pós-Graduação Stricto-Sensu em Neurologia, Área de Concentração Neurociências, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre.

Rio de Janeiro, RJ – Brasil

2006

616.8 **Portella, Stella Taylor.**
P843c Curso de Urgências Neurocirúrgicas para Residentes de
Neurocirurgia: uma contribuição à Residência Médica de
Neurocirurgia do Rio de Janeiro / Stella Taylor Portella. Rio de
Janeiro, 2006.

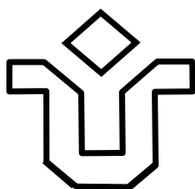
xiii,77f.:il. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Neurociências) – Universidade Federal
do Estado do Rio de Janeiro, Escola de Medicina e Cirurgia, 2006.

Orientadora: Regina Maria Papais Alvarenga

Bibliografia: p.73-77

1. Educação médica. 2. Residência Médica. 3. Neurocirurgia. I.
Alvarenga, Regina Maria Papais. II. Universidade Federal do Estado
do Rio de Janeiro, Escola de Medicina e Cirurgia. III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO-SENSU
MESTRADO EM NEUROLOGIA

**CURSO DE URGÊNCIAS NEUROCIRÚRGICAS PARA
RESIDENTES DE NEUROCIRURGIA: UMA
CONTRIBUIÇÃO À RESIDÊNCIA MÉDICA EM
NEUROCIRURGIA DO RIO DE JANEIRO**

Por

STELLA TAYLOR PORTELLA

Dissertação de Mestrado

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Regina Maria Papais Alvarenga

Prof. Dr. José Fernando Guedes Corrêa

Prof. Dr. Murillo Cortes Drummond

Conceito:.....

Rio de Janeiro, RJ – Brasil, 2006

"El amor es la mejor música en la vida. Sin él serás un eterno desafinado en el inmenso coro de la humanidad."

(Roque Schneider)

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Joil e Leonor, e meus irmãos, Plínio e Ingrid. Sem o apoio e incentivo de vocês, não teria concluído este trabalho.

Aos amigos e residentes do Hospital Naval Marcílio Dias, pela confiança.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar gostaria de agradecer a uma pessoa muito especial, que eu admiro e respeito muito, a minha orientadora Professora Doutora REGINA MARIA PAPAIS ALVARENGA. O meu muito obrigado por ter me recebido na UNIRIO sem preconceitos e pela oportunidade de realizar este curso sob sua orientação.

Ao amigo e professor CARLOS ROBERTO LIMA, pelos ensinamentos neurocirúrgicos e principalmente de ética médica, pela amizade, paciência e incentivo. Apesar de todas as dificuldades você conseguiu construir um espírito de união e fraternidade dentro do nosso serviço.

Ao amigo e chefe da Clínica de Neurocirurgia do Hospital Naval Marcílio Dias, ANTÔNIO HENRIQUE NUNES RIBEIRO, que cada obstáculo que apareça no nosso caminho, fortaleça ainda mais a nossa amizade, e que sempre exista o respeito e admiração.

Na Marinha do Brasil tive a oportunidade de conhecer e trabalhar com pessoas formidáveis e não poderia deixar de agradecer aos médicos Almirante MANOEL DE ALMEIDA MOREIRA FILHO, Comandante de Mar e Guerra JOÃO JOSÉ DE ARAUJO MOURA FILHO e SUELI ALVES DE ANDRADE.

Agradeço aos doutores e amigos HENRY LEONARD PERES ALCANTARA, WAGNER LEVATI DE AGUIAR, ANTONIO HENRIQUE RAPOSO, GEORGE PATRICK, WALTER BASTOS, FABÍOLA RASHID Malfetano, VLADMIR RODRIGUES SANTANA DE RESENDE, SABRINA DALVI FERREIRA DE

OLIVEIRA, YASMINE COURA TORRES, EDUARDO PIASSI, FRANCISCO BRAGA, WILSON TADASHI NAKAMURA, MARCIO ANTONIO FIGUEIREDO, pelo carinho.

O meu reconhecimento pela dedicação e esforço dos amigos ELANE D'OLIVEIRA DOS SANTOS PINTO, DAIANA DOS SANTOS CAMAZ, LUIS FERNANDO QUINTANILHA VALOIS e VANDERSON ROCHA RODRIGUES, sempre atenciosos e incansáveis.

Um agradecimento especial a Sra JANE VITORIA QUEIROZ GUZMAN, sempre disponível a me ajudar na biblioteca do hospital e ao secretário da neurologia na universidade, LUIZ EDUARDO DA CRUZ VEIGA.

Agradeço ao doutor CARLOS HENRIQUE RIBEIRO, por acreditar que é possível começar algo diferente.

Aos amigos ANA CRISTINA CHRIST DO NASCIMENTO, MARCOS DOS REIS BARROCO E ANDRÉIA MARINHO SERRÃO, pelo respeito e pela oportunidade de atualização continuada.

Agradeço aos professores do mestrado LUIZ CLAUDIO SANTOS THULER, LUCIA MARQUES ALVES VIANNA, ASTERIO KIYOSHI TANAKA, MARIA TEREZA SERRANO BARBOSA, REGINA LUGARINHO DA FONSECA e HÉLCIO ALVARENGA pela dedicação.

A todos os amigos do mestrado, principalmente KARLA CRISTINA ORNELAS, DANIELLE PROBSTNER, MARCOS PAPAIS ALVARENGA, MARIA DE NAZARETH GAMBOA RITTO, RAFAEL BRAUNE DE CASTRO E

FRANCISCO JOSÉ DE FREITAS, pelo convívio agradável e pelo incentivo nos momentos difíceis.

Aos meus residentes queridos ALDO JOSÉ FERREIRA LEITE, FÁBIO HENRIQUE PINTO DA SILVA, GUSTAVO NUNES TELLES e JUDITH THOMAS TAIRA, pela paciência e motivação nesta árdua jornada.

A minha família que me apoiou e ajudou a superar os obstáculos além de compartilhar com entusiasmo as minhas realizações.

Agradeço a todos vocês que ajudaram a construir este trabalho!

RESUMO

Alvarenga, Regina Maria Papais. **Ensino da Neurologia na Graduação Médica.** Planejamento e execução de um método de ensino integrado. Orientador: Rio de Janeiro: Instituto Deolindo Couto – UFRJ, 1990. Tese de Doutorado em Neurologia.

Este estudo avalia o programa de residência médica em neurocirurgia e a partir das recomendações da Organização Mundial de Saúde, propõe uma forma de abordar o assunto urgência neurocirúrgica de modo a sistematizar o atendimento e consolidar o conhecimento dos novos neurocirurgiões, seguindo o conteúdo apresentado pela Sociedade Brasileira de Neurocirurgia. Com base no perfil epidemiológico das emergências hospitalares e nas tarefas profissionais, definem-se os objetivos educacionais que deverão ser alcançados após a aplicação do programa educativo. O objetivo deste trabalho é a transformação pedagógica visando à aquisição de competências e habilidades para o exercício da neurocirurgia usando como modelo as patologias de urgência. A premissa deste trabalho é que não há, hoje, uma uniformidade na apresentação do conteúdo aos residentes em neurocirurgia do estado do Rio de Janeiro.

ABSTRACT

Alvarenga, Regina Maria Papais. **Ensino da Neurologia na Graduação Médica.** Planejamento e execução de um método de ensino integrado. Rio de Janeiro: Instituto Deolindo Couto – UFRJ, 1990. Tese de Doutorado em Neurologia.

This study analyses the training program of neurosurgery. Using the recommendations of World Health Organization, the study shows a systematic approach in neurosurgery emergencies pathologies following the program of the Brazilian Society of Neurosurgery with the proposed to improve the Knowledge of the new surgeons. Having established the frequency of the pathologies in the emergency room and the professional tasks we can define the educational objectives, those we expect to take after the application of the educational program. The objective of this study is to show that we can improve the competencies and practical skills of the resident by changing the methodology of the educational process using the emergencies pathologies like a model. The relevance is that we don't have in Rio de Janeiro, a systematic teaching of neurosurgery.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AMB – Associação Médica Brasileira

ANRM – Associação Nacional dos Médicos Residentes

ATLS – Advanced Trauma Life Support

AVEh – Acidente vascular encefálico hemorrágico

CEREM – Comissões Estaduais de Residência Médica

CFM – Conselho Federal de Medicina

CNRM – Comissão Nacional de Residência Médica

HNMD – Hospital Naval Marcílio Dias

MBE – Medicina Baseada em Evidências

MEC – Ministério de Educação e Cultura

OMS – Organização Mundial de Saúde

SBN – Sociedade Brasileira de Neurocirurgia

SeSU – Secretaria de Ensino Superior

TCE – Traumatismo crânio-encefálico

TRM – Trauma raquimedular

SUMÁRIO

RESUMO.....	ix
ABSTRACT.....	x
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS.....	xi
SUMÁRIO.....	xii
1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Neurocirurgia no Rio de Janeiro.....	1
1.2 Residência Médica no Brasil.....	7
A Residência Médica em Neurocirurgia no Hospital	
1.3 Naval Marcílio Dias.....	19
1.4 Modelo pedagógico para profissionais de saúde.....	21
1.5 Medicina Baseada em Evidências.....	23
2 JUSTIFICATIVA.....	28
3 OBJETIVOS.....	30
3.1 Geral.....	30
3.2 Específicos.....	30
4 RESULTADO: PLANEJAMENTO DE UM CURSO DE URGÊNCIAS NEUROCIRÚRGICAS PARA RESIDENTES DE NEUROCIRURGIA.....	31

4.1	Metodologia.....	31
4.2	Definição das tarefas profissionais.....	32
4.3	Perfil epidemiológico.....	36
4.4	Programa de residência médica em neurocirurgia.....	36
4.5	Avaliação dos meios e recursos locais para atendimento a pacientes com doenças neurológicas de urgência no Hospital Naval Marcílio Dias.....	37
4.6	Pré-requisitos.....	38
4.7	Objetivos educacionais.....	39
4.8	Objetivos educacionais para o curso de urgências neurocirúrgicas.....	40
4.9	Planificação da avaliação.....	52
4.10	Preparação do programa educativo.....	58
5	DISCUSSÃO.....	65
6	CONCLUSÃO	71
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73

1 - INTRODUÇÃO

1.1 – Neurocirurgia no Rio de Janeiro

Nas duas últimas décadas do século XIX e primeiras décadas do século XX, Victor Horsley e Harvey Cushing foram os pioneiros no estabelecimento da neurocirurgia, que dependeu do desenvolvimento prévio da cirurgia geral e da anestesia¹.

Em 1912, na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, foi inaugurado o ensino oficial da neurologia com a criação da Disciplina de Neurologia, tendo sido designado para regê-la Antônio Austregésilo Rodrigues Lima. Considerado “pai da neurologia brasileira”, implantou a neurocirurgia em nosso meio, advogando a necessidade de um maior sentido de investigação e de novos métodos de tratamento².

Em 1928, Augusto Brandão Filho, professor de Clínica Cirúrgica da Faculdade Nacional de Medicina da Universidade do Brasil, e denominado Príncipe da Cirurgia Brasileira, realizou a primeira angiografia cerebral do país, sob a orientação de Egas Moniz (inventor do método e que estava de visita no Brasil). Augusto Brandão Filho pode ser considerado o precursor da neurocirurgia brasileira, por se tratar do primeiro cirurgião geral a ir além da cirurgia craniana do trauma além de ter sido o pioneiro dos exames neurorradiológicos no Brasil. Neste mesmo período, Antônio Austregésilo encontrava-se visitando serviços de neurocirurgia de Cushing e Frazier, nos Estados Unidos e de regresso, convocou para o início da neurocirurgia brasileira como especialidade Alfredo Monteiro e José Ribe Portugal³.

Alfredo Alberto Pereira Monteiro foi o primeiro professor de neurocirurgia no Brasil. Juntamente com seu assistente, José Ribe Portugal, realizava os procedimentos cirúrgicos na Santa Casa de Misericórdia do Rio de Janeiro. Em 1935, Alfredo Monteiro abandona a especialidade e José Portugal decide dedicar-se completamente à neurocirurgia. José Ribe Portugal e Elyseu Paglioli são os pioneiros da neurocirurgia no Brasil e os criadores das duas primeiras escolas neurocirúrgicas em nosso meio. Uma no Rio de Janeiro, por José Ribe Portugal e outra em Porto Alegre, no Hospital Alemão (hoje Hospital Moinhos de Vento) por Elyseu Paglioli.

O ensino universitário da neurocirurgia começou em 8 de abril de 1930 com José Ribe Portugal, que elaborou o primeiro programa de neurocirurgia. (Fig 1). Autodidata, tinha sua prática guiada pela literatura neurocirúrgica e pela correspondência com os grandes mestres da neurocirurgia da época: Cushing, Frazier e Adson. Educou um corpo de auxiliares, ministrando cursos e proferindo conferências. Dentre seus discípulos destacam-se Renato Tavares Barbosa, Pedro Sampaio, Otoíde Pinheiro, Feliciano Pinto, Gianni Maurélio Temponi e Mário Brock.

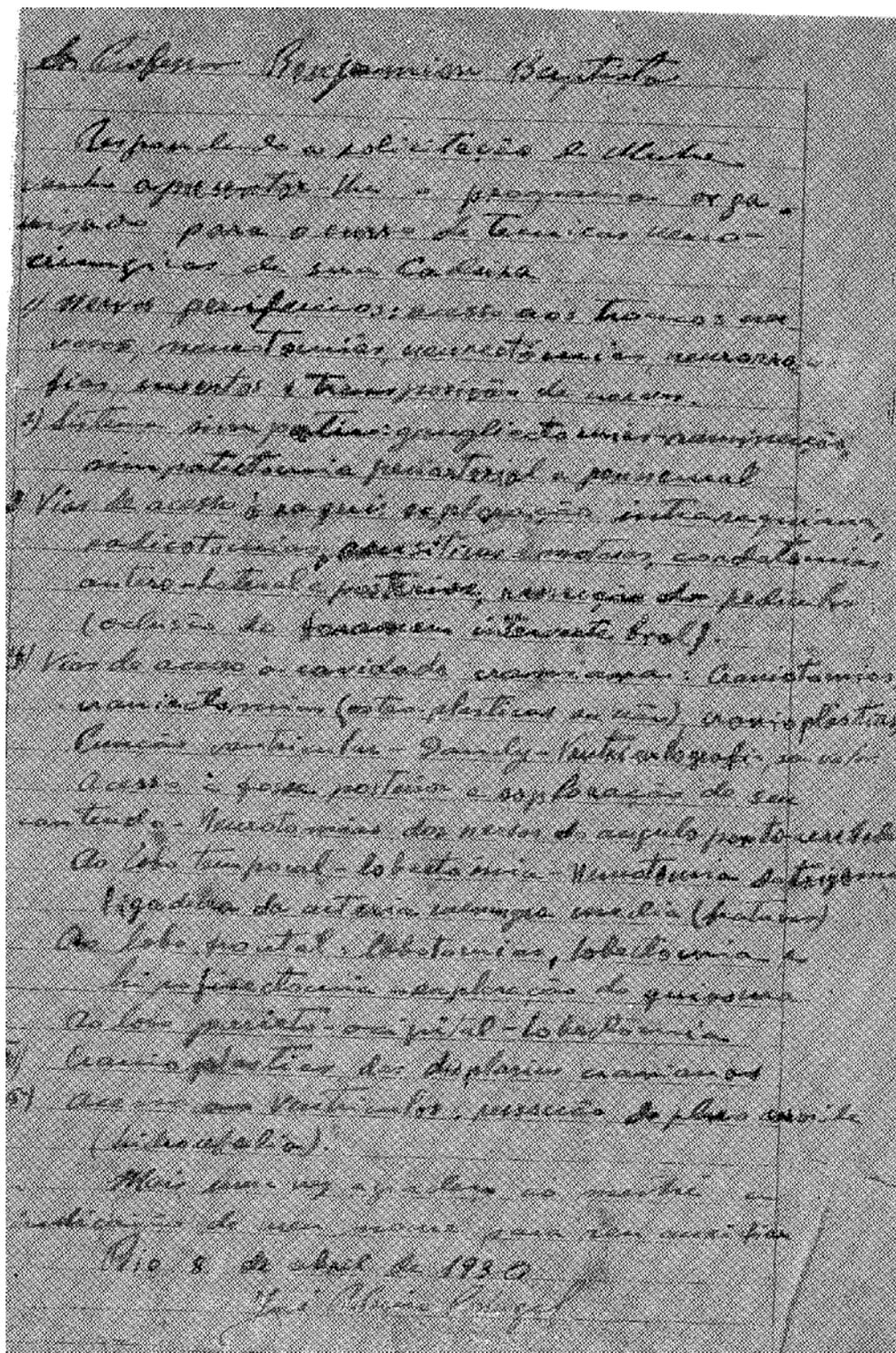


Fig 1: O primeiro programa de neurocirurgia no Brasil, realizado por JR Portugal em 1930
 (figura retirada do artigo História da Neurocirurgia do Rio de Janeiro⁴).

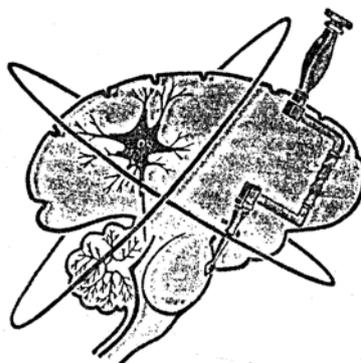
Em 1942, outro grande nome, Paulo Niemeyer, também um autodidata, assume o setor de neurocirurgia da Santa Casa de Misericórdia do Rio de Janeiro e em 1945 cria o Serviço de Neurocirurgia do Pronto Socorro (hoje Hospital Souza Aguiar). Em 1950, inspirado pelas conferências sobre as bases anatomopatológicas da epilepsia temporal e eletrocorticografia, de Henri Gastaut, epileptologista francês, Niemeyer idealiza a amigdalohipocampectomia transventricular para o tratamento destas crises³.

Em 1946, outro importante nome da Neurologia, Deolindo Couto, inaugurou o Instituto de Neurologia da Universidade do Brasil, centro de formação de neurologistas e neurocirurgiões há várias décadas.

Em 1953, Feliciano Pinto, cria o Serviço de Neurologia do Instituto Nacional de Câncer do Ministério da Saúde e, em 1959 o Serviço de Neurocirurgia do Hospital Adventista Silvestre no Rio de Janeiro.

Em 26 de julho de 1957, durante o primeiro Congresso Internacional de Cirurgia Neurológica, no Hotel Metrópole, em Bruxelas – Bélgica, por iniciativa de José Ribe Portugal e José Geraldo Albernaz foi fundada por onze pioneiros, a Sociedade Brasileira de Neurocirurgia (SBN). O Primeiro Congresso da SBN foi realizado em Petrópolis, no período de 18 a 20 de julho de 1958. (Fig 2).

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEUROCIRURGIA



PRIMEIRO CONGRESSO ANUAL
HOTEL QUITANDINHA — PETROPOLIS
18, 19 e 20 DE JULHO DE 1958

Fig 2: Foto da capa do programa do primeiro Congresso da SBN (retirado do artigo História da Neurocirurgia do Rio de Janeiro⁴).

Renato Tavares Barbosa, um dos primeiros a realizar cirurgia estereotáxica no Brasil, dirigiu o Serviço de Neurocirurgia do Hospital da Lagoa do Rio de Janeiro por vinte e sete anos.

Pedro Sampaio, titular da Cátedra de Neurocirurgia da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, organizou o Serviço de Neurocirurgia do Hospital Pedro Ernesto, substituindo José Ribe Portugal. E como membro da Academia Nacional de Medicina sempre lutou pelo aprimoramento do ensino.

Em 1972, Gianni Maurélio Temponi, tornou-se Professor Titular de Neurocirurgia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e Chefe do Serviço de Neurocirurgia do Instituto de Neurologia por vários anos.

Em 1976, Otoíde Pinheiro, professor adjunto e Livre Docente em Anatomia e Neurocirurgia da Escola de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro, assumiu a chefia do Serviço de Neurocirurgia do Hospital da Venerável Ordem Terceira de São Francisco da Penitência.

Em 1978, Mário Brock torna-se professor titular e chefe do Serviço de Neurocirurgia da Universidade de Berlim, onde permanece até hoje.

Murillo Drumond, do Instituto de Pós-Graduação Médica Carlos Chagas criou e organizou o Serviço de Neurocirurgia do Hospital Central da Marinha e Hospital Marcílio Dias.

Atualmente com quase oitenta anos, a neurocirurgia brasileira atingiu a sofisticação e a qualidade da neurocirurgia dos países desenvolvidos, o respeito e o reconhecimento internacional. Da mesma maneira a Sociedade de Neurocirurgia, que no início foi fundada por onze membros, hoje é a terceira Sociedade Internacional de Neurocirurgia com mais de mil membros.

A Neurocirurgia é uma especialidade voltada para o diagnóstico e tratamento de enfermidades que acometem o sistema nervoso central e periférico e as estruturas que os envolvem. Baseia-se em conhecimentos diferenciados no campo das neurociências e pressupõe habilidades para o seu exercício. É dependente da utilização de tecnologia de ponta, de alto custo e impõe a prática de atualização constante em campos específicos de atuação e reciclagem em programas de educação continuada.

De acordo com a portaria do Ministério da Saúde e da Secretaria de Atenção à Saúde nº xxx, de xx de maio de 2005 que institui a Política Nacional de Atenção ao Portador de Doença Neurológica; considera-se que a assistência a estes pacientes exige além de uma estrutura hospitalar de alta complexidade, profissionais qualificados. No seu Art. 2º - Determina que as Unidades de Assistência devam oferecer recursos humanos adequados à prestação de assistência especializada.

Segundo o “Plano para a Atenção Integral à Saúde na Alta Complexidade no estado do Rio de Janeiro”, da Secretaria de Estado de Saúde⁵, a atenção de saúde de “alta complexidade” é considerada como sendo aquela na qual são utilizados procedimentos ditos de alta tecnologia e em geral elevados custos. Dentro da neurocirurgia, os procedimentos mais utilizados são monitorização hemodinâmica por cateter de Swan Ganz, monitorização de pressão intracraniana, radioterapia-quimioterapia para câncer, métodos diagnósticos por imagem tais como ressonância e angioressonância nuclear magnética, tomografia computadorizada e helicoidal e estudo angiográfico dos vasos cerebrais. Quando falamos em “alta complexidade”, devemos pensar em procedimentos que exijam dos profissionais que os executam, capacidade técnica e conhecimentos científicos.

Hoje, a formação do neurocirurgião no Brasil está vinculada ao ingresso, através de concursos públicos, em serviços credenciados ao Programa de Residência Médica em Neurocirurgia.

1.2 – Residência Médica no Brasil

Em 1977, a Comissão Nacional de Residência Médica (CNRM) foi criada no âmbito do Departamento de Assuntos Universitários do Ministério de Educação e Cultura (MEC) pelo decreto de lei n.º 80.281 de 5/9/1977, Art. 2.º, durante o governo do Presidente Ernesto Geisel^{6,7}. De acordo com o Artigo 1º, a Residência Médica constitui modalidade de ensino de pós-graduação destinada a médicos, sob a forma de curso de especialização, caracterizada

por treinamento em serviço em regime de dedicação exclusiva, funcionando em Instituições de saúde, universitárias ou não, sob a orientação de profissionais médicos de elevada qualificação ética e profissional. É considerada “padrão ouro” da especialização médica. O programa de residência médica, cumprido integralmente dentro de uma determinada especialidade, confere ao médico residente o título de especialista.

A CNRM é uma comissão mista, formada por entidades médicas (Associação Nacional dos Médicos Residentes (ANMR), Associação Médica Brasileira (AMB), Conselho Federal de Medicina (CFM), Associação Brasileira de Ensino Médico, Federação Nacional dos Médicos) e executivo federal. O processo de controle do sistema se centraliza na CNRM, órgão da Secretaria de Ensino Superior (SeSu) do MEC e a responsabilidade por acompanhar e fiscalizar o sistema é das Comissões Estaduais de Residência Médica – CEREM⁸. Muitas Sociedades de Especialidade têm seus próprios mecanismos de controle de qualidade dos Programas de Residência Médica. Uma vez detectado um programa de baixa qualidade podem denunciá-los às Comissões Fiscalizadoras (CNRM e CEREM).

Atualmente o programa de residência médica em Neurocirurgia segue a resolução do Conselho Nacional de Residência Médica número 17/2004, de 20 de dezembro de 2004, e tem por objetivo promover a formação de um especialista em neurocirurgia, capaz de desenvolver e executar programas de assistência, ensino e pesquisa, nas áreas de abrangência de neurocirurgia⁹.

O curso tem duração de cinco anos e é realizado em regime integral nos hospitais credenciados pela SBN e pelo MEC. (Quadro 1)

O processo seletivo consta de prova escrita, objetiva, de caráter eliminatório, com questões de múltipla-escolha distribuídas pelas seguintes áreas: clínica médica, cirurgia geral, obstetrícia, ginecologia, pediatria e medicina preventiva e social; e de uma prova prática de caráter classificatório, que pode variar de prática oral, utilização de questões com multimídia ou exame físico no paciente de acordo com a Instituição realizadora do concurso. A FESP segue a resolução nº 1 de 2003, artigo 2º da CNRM, e aplica apenas a prova escrita objetiva.

Quadro 1: Lista de hospitais do Estado do Rio de Janeiro com respectivo número de vagas para R1, referente ao ano de 2006 e situação atual do programa de acordo com a fiscalização da CNRM.

HOSPITAIS	VAGAS	SITUAÇÃO
Naval Marcílio Dias	2	Recredenciado
Força Aérea do Galeão	1	Credenciado
Clementino Fraga Filho	1	Credenciado
Antônio Pedro	2	Recredenciado
Pedro Ernesto	2	Diligência
Andaraí (FESP)	2	Recredenciado
Miguel Couto	5	Credenciado
Salgado Filho	2	Recredenciado
Souza Aguiar	2	Recredenciado
Bonsucesso (FESP)	4	Recredenciado
Adventista Silvestre	1	Recredenciado
Servidores do Estado – RJ	1	Credenciamento Provisório
Santa Casa de Misericórdia	1	Recredenciado
Deolindo Couto	1	Diligência

Fonte: www.mec.gov.br Sistema CNRM – Instituições x Programas x Vagas

O programa de residência médica em neurocirurgia está dividido em cinco anos conforme demonstrado no quadro 2. Este programa serve como diretriz para que cada serviço de neurocirurgia que tenha residência médica possa formar seus profissionais.

O conteúdo do programa é separado por disciplinas e cada disciplina com seus temas específicos, conforme Quadro 3.

Quadro 2: Programa de Residência Médica em Neurocirurgia – parte 1

<i>Primeiro Ano</i>	<i>Segundo Ano</i>
<p>Embriologia e Neuro-anatomia</p> <p>Fundamentos de Neurofisiologia Clínica</p> <p>Clínica Neurológica I e II</p> <p>Bioética e Responsabilidade Médica</p> <p>Atividades Práticas de Neurologia Clínica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfermaria- Unidade de Internação – 30% • Ambulatório – 30% • Urgência e Emergência (plantões) – 15% • Eletrodiagnóstico e Líquor – 15% 	<p><i>Neurrorradiologia</i></p> <p><i>Clínica Neurocirúrgica I</i></p> <p><i>Técnica Neurocirúrgica I</i></p> <p><i>Anatomia Microcirúrgica I</i></p> <p><i>Bioética e Responsabilidade Médica</i></p> <p><i>Atividades Práticas de Neurocirurgia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Enfermaria- Unidade de Internação – 30%</i> • <i>Ambulatório – 10%</i> • <i>Centro Cirúrgico - 30%</i> • <i>Pronto Socorro (Plantão noturno de 12 horas) – 10%</i> • <i>Estágio obrigatórios – 10%</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Unidade de Terapia Intensiva (UTI)</i> • <i>Cirurgia Experimental</i>

Fonte: www.sbn.com.br Programa de Residência Médica

Quadro 2: Programa de Residência Médica em Neurocirurgia – parte 2

<i>Terceiro Ano</i>	<i>Quarto Ano</i>
Neuropatologia Neurorradiologia Bases da Metodologia Científica Clínica Neurocirurgia II Técnica Neurocirúrgica II Anatomia Microcirúrgica II Bioética e Responsabilidade Médica Atividades Práticas de Neurocirurgia <ul style="list-style-type: none"> • Hospital ou outra unidade de saúde onde a atividade será realizada • Enfermaria- Unidade de Internação –30% • Ambulatório-10% • Centro Cirúrgico-30% • Pronto Socorro (plantão noturno de 12 horas)-10% • Estágios obrigatórios -10% 	<i>Neurorradiologia</i> <i>Neuropatologia</i> <i>Clínica Neurocirúrgica III</i> <i>Técnica Neurocirúrgica III</i> <i>Anatomia Microcirúrgica III</i> <i>Bioética e Responsabilidade Médica</i> <i>Atividades Práticas de Neurocirurgia</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hospital ou outra Unidade de saúde onde a atividade será realizada</i> • <i>Enfermaria-Unidade de internação – 10%</i> • <i>Centro Cirúrgico – 30%</i> • <i>Pronto Socorro – 10%</i> • <i>Estágios obrigatórios – 10%</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Neurorradiologia Intervencionista</i> • <i>Cirurgia Experimental</i> • <i>Neuropatologia</i>

Fonte: www.sbn.com.br Programa de Residência Médica

Quadro 2: Programa de Residência Médica em Neurocirurgia – parte 3

Quinto Ano	Atividades Didático-teóricas(*)
<p><i>Consolidação de experiência cirúrgica</i></p> <p><i>Atividades em áreas de atuação: cirurgia de coluna e nervos periféricos, neurocirurgia pediátrica, funcional, vascular, base de crânio, neuro-oncologia e neurorradiologia.</i></p> <p><i>Bioética e Responsabilidade Médica</i></p> <p><i>Atividades Práticas de Neurocirurgia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Enfermaria-Unidade de internação – 30%</i> • <i>Ambulatório – 10%</i> • <i>Centro Cirúrgico – 40%</i> • <i>Estágio obrigatório – 10%</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Cirurgia experimental</i> 	<p><i>Reuniões clínicas e anátomo – clínicas</i></p> <p><i>Estudos dirigidos</i></p> <p><i>Seminários</i></p> <p><i>*Deverão integrar o programa de cada ano, com 10% da carga horária total/ano.</i></p>

Fonte: www.sbn.com.br Programa de Residência Médica

Quadro 3: Conteúdo programático de residência em Neurocirurgia –parte 1

EMBRIOLOGIA	NEURO-ANATOMIA	NEUROFISIOLOGIA
<ul style="list-style-type: none"> - Formação e diferenciações do tubo neural. - Desenvolvimento do esqueleto craniofacial e vertebral. - Desenvolvimento do sistema vascular. - Diferenças básicas do Sistema Nervoso do feto, crianças e adultos. - Correlação entre os defeitos embriológicos e principais síndromes clínicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Componentes do sistema nervoso e suas principais divisões. - Crânio, coluna vertebral e meninges. - Anatomia descritiva, micro e macroscópica, das estruturas do sistema nervoso central. - Anatomia vascular do encéfalo e medula. - Organização funcional do SNC: núcleos e vias. - Sistema ventricular, espaço subaracnóideo e cisternas. - Nervos cranianos e sistema nervoso periférico. - Sistema Nervoso Autônomo. - Sistema límbico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Função da célula nervosa e da célula glial; aspectos moleculares da célula nervosa. - Fluxo sanguíneo cerebral e metabolismo cerebral. - Fisiologia da produção e circulação líquórica; barreiras encefálicas. - Regulação da pressão intracraniana. - Fisiologia da sensibilidade geral: dor, tato, temperatura e propriocepção. - Fisiologia da sensibilidade especial: olfação, visão, audição e gustação. - Controle segmentar e supra-segmentar da motricidade. - Funções corticais superiores; correlações clínicas. - Sistema reticular ativador ascendente. - Princípios da avaliação eletrofisiológica clínica: EEG, EMG e Potenciais Evocados.

Fonte: www.sbn.com.br Programa de Residência Médica

Quadro 3: Conteúdo programático de residência em Neurocirurgia –parte 2

NEUROLOGIA CLÍNICA I – (SEMIOLOGIA)	NEUROLOGIA CLÍNICA II
<ul style="list-style-type: none"> - Elaboração da história clínica: motivo de consulta, antecedentes da doença atual, antecedentes pessoais e heredofamiliares, doença atual, exame físico. - Exame geral: fácies, atitudes e marcha. - Nervos Cranianos: olfatório, óptico, mobilidade ocular, trigêmeo, facial, acústicovestibular, glossofaríngeo, vago, acessório e hipoglosso. - Motricidade: Tônus muscular: origem, regulação e alterações. Síndromes hipo e hipertônicas. Hipertonía piramidal e extrapiramidal. - Motricidade voluntária: força muscular. Alterações. Hemiplegias, paraplegias e monoplegias. - Trofismo. Inspeção e palpação. Alterações da pele e anexos. Alterações dos músculos. - Coordenação. Estática e dinâmica. Sinal de Romberg. Alterações. Ataxia: medular, cerebelar e vestibular. - Reflexos. Reflexos osteo-tendinosos ou profundos. Reflexos superficiais. Automatismo medular. Clônus e sincinecias. Reflexos de postura ou tônicos. - Movimentos involuntários: coréia e atetose, tremor, tics, fibrilação, fasciculação e mioquimias. Síndromes extrapiramidais. - Sensibilidade: Características gerais. Receptores mecanismos de transdução. Vias da sensibilidade. Síndromes sensitivas mais importantes. - Avaliação da consciência e do estado mental - Linguagem. Articulação, emissão e produção. As afasias. - A memória - Apraxias e agnosias. - As síndromes neurológicas. - Diagnóstico sindrômico, topográfico e etiológico. - Semiologia do trauma. 	<ul style="list-style-type: none"> - Doença encéfalo-vascular isquêmica - Doença encéfalo-vascular hemorrágica - Comas: diagnóstico diferencial e tratamento - Defeitos do desenvolvimento - Facomatoses - Neuropatias periféricas - Síndromes miastênicas e Miastenia Gravis - Distrofias musculares - Esclerose Lateral Amiotrófica. Doença do Neurônio Motor - Coréias agudas e crônicas - Distonias, tics e discinesias - Doença de Parkinson - Epilepsia - Meningoencefalites virais. Neuroviroses Lentas (Doença de Jakob-Creutzfeldt) - Meningites Bacterianas - Neurolues; Aids - Demências - Complicações nervosas do alcoolismo - Doenças desmielinizantes - Aspectos biológicos e clínicos dos tumores do SNC

Fonte: www.sbn.com.br Programa de Residência Médica

Quadro 3: Conteúdo programático de residência em Neurocirurgia –parte 3

NEUROPATOLOGIA	NEURO-RADIOLOGIA	CLÍNICA NEUROCIRÚRGICA I
<ul style="list-style-type: none"> - Métodos de estudo anatomopatológico do sistema nervoso; colorações especiais; Imunohistoquímica. - Reação do sistema nervoso central aos principais processos patológicos: inflamatórios, desmielinizantes, traumáticos e isquêmicos. - Anatomia patológica dos tumores do sistema nervoso. - Comportamento biológico dos tumores do sistema nervoso. - Patologia das lesões vasculares do sistema nervoso. - Patologia das lesões traumáticas do SN. - Patologia das lesões infecciosas e parasitárias do SN. 	<ul style="list-style-type: none"> - Introdução: Definição de linhas, planos e projeções. Incidências: rotineiras e especiais - Anatomia radiológica do crânio em projeções: lateral, frontal e basal - Radiologia simples do crânio patológico: <ul style="list-style-type: none"> a) Anomalias congênitas b) Hipertensão intracraniana - Anatomia de coluna vertebral - Princípios da formação da imagem tomográfica - Princípios da formação da imagem em ressonância magnética - Angiografia cerebral: estudo dos quatro vasos - Tomografia computadorizada do crânio e da coluna - Mielografia e angiografia medular - Ressonância magnética encefálica e medula 	<ul style="list-style-type: none"> - Pré e pós-operatório em neurocirurgia - Terapia intensiva: princípios gerais de Neurointensivismo - Princípios gerais em neuroanestesia - Hipertensão intracraniana. - Lesões congênitas do encéfalo e da medula espinhal - Hidrocefalias - Traumatismo cranioencefálico - Traumatismo raquimedular - Traumatismo de plexos e nervos periféricos - Princípios básicos no atendimento ao paciente politraumatizado: ATLS

Fonte: www.sbn.com.br Programa de Residência Médica

Quadro 3: Conteúdo programático de residência em Neurocirurgia –parte 4

<p>CLÍNICA NEUROCIRÚRGICA II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hérnias discais / Espondilose - Abscesso / empiema intracraniano - Processos parasitários cerebrais e medulares - Isquemia cerebral - Hemorragia parenquimatosa espontânea - Tumores ósseos do crânio e da coluna vertebral a) Tumores supra e infratentoriais b) Tumores raquianos e medulares - Terapia adjuvante: quimioterapia, radioterapia, radiocirurgia do SNC 	<p>CLÍNICA NEUROCIRÚRGICA III</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neurocirurgia funcional - Aneurismas cerebrais - Malformações arteriovenosas do encéfalo e da medula espinhal - Tumores da base do crânio - Princípios de neuroendoscopia
<p>TÉCNICA NEUROCIRÚRGICA I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Princípios gerais da cirurgia craniana a) Iniciação no campo operatório b) Traumatismo cranioencefálico c) Hidrocefalias d) Malformações congênitas encefálicas - Princípios gerais da cirurgia raquimedular a) Traumatismo raquimedular b) Malformações congênitas raquimedulares 	<p>TÉCNICA NEUROCIRÚRGICA II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introdução à microcirurgia: Treinamento básico em laboratório - Cirurgia dos tumores ósseos do crânio - Cirurgia dos tumores encefálicos a) Gliomas b) Meningiomas de Superfície c) Metástases - Cirurgia dos Tumores Raquimedulares - Cirurgia dos Nervos Periféricos

Fonte: www.sbn.com.br Programa de Residência Médica

Quadro 3: Conteúdo programático de residência em Neurocirurgia –parte 5

TÉCNICA NEUROCIÚRGICA III	MICRONEUROCIÚRGIA EM	BIOÉTICA
- Microcirurgia	LABORATÓRIO	- Definição de Bioética com a Ética, Deontologia e Diceologia
a) Exercícios Complexos em laboratório	- Microscópio: uso e cuidados	- Princípios básicos da Bioética
b) Desenvolvimento das técnicas no campo operatório	- Instrumentação microcirúrgica	- O Código de Ética Médica
- Cirurgia dos tumores cranioencefálicos	- Anatomia microcirúrgica	- Direitos Humanos e Ética das Relações
a) Tumores profundos	- Técnicas microcirúrgicas de dissecação	- Relação Médico – Paciente.
b) Tumores da base do crânio	- Sutura microcirúrgica	Competências
- Cirurgia vascular	- Treinamento em cobaias	- Limites éticos da intervenção sobre o ser humano
a) Intracraniana: aneurismas e malformações vasculares		- Documentos Médicos: Aspectos Éticos e Legais
b) Raquiana: malformações vasculares raquimedulares		- Noções de Responsabilidade em Bioética
- Neurocirurgia funcional		- Erro Médico
a) Cirurgia da dor		- Pesquisa Clínica: aspectos históricos e éticos
b) Estereotaxia (movimentos anormais, dor e biópsias)		
c) Tumores da hipófise		
d) Cirurgia da epilepsia		
- Princípios da abordagem endoscópica.		

Fonte: www.sbn.com.br Programa de Residência Médica

Quadro 3: Conteúdo programático de residência em Neurocirurgia –parte 6

<p>METODOLOGIA CIENTÍFICA E BIOESTATÍSTICA</p> <ul style="list-style-type: none">- A Metodologia. O método científico e a pesquisa- As etapas de um trabalho científico- Cálculo do tamanho mínimo da amostra- Teste de significância para coeficientes de correlação e regressão- A Redação de um trabalho científico- Como redigir um artigo científico- A leitura crítica de um artigo científico- Conceitos e princípios básicos em Epidemiologia Clínica.- Fontes de dados epidemiológicos e medidas. Descrição da variação de dados- O estudo das causas na Investigação e Pesquisa- Tamanho da amostra, randomização e teoria da probabilidade.- Avaliação do risco em estudos epidemiológicos- Organização de dados quantitativos. Distribuição amostral das médias e distribuição normal ou de Gauss- Organização de dados qualitativos- Distribuição do qui-quadrado.

Fonte: www.sbn.com.br Programa de Residência Médica

1.3 – A Residência Médica em Neurocirurgia no Hospital Naval Marcílio Dias

A origem do Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD) remonta à “Casa de Marcílio Dias”, instituição filantrópica, criada em 1926 por esposas de oficiais da Marinha e destinada a prestar assistência social e educacional a filhos de praças da Marinha do Brasil. Em 1934, a Associação Mantenedora da “Casa de Marcílio Dias” doou a casa e o terreno à Marinha, e aí foi instalado o Instituto Naval de Biologia. Esse Instituto destinava-se a pesquisas experimentais, preparo de produtos biológicos, ensino técnico e tinha como anexo um hospital para tratamento do pessoal da Armada acometidos de moléstias infecto-parasitárias. Em 1940, foi erguido o Pavilhão Carlos Frederico com capacidade para 120 leitos destinados ao atendimento a

pacientes com tuberculose. Em agosto de 1949, o Instituto Naval de Biologia passou a denominar-se Hospital Naval de Doenças Infecto-Contagiosas. Em 1951, voltando a ser evocada a figura do Imperial Marinheiro, o hospital passou a se chamar Hospital Naval Marcílio Dias. Em 1972, com o advento do Fundo de Saúde da Marinha (FUSMA) e conseqüente aumento da clientela naval, houve a necessidade da construção de um hospital de base. Aos 8 de fevereiro de 1980, nasceu o atual Hospital Naval Marcílio Dias e em 13 de abril de 1981 foi iniciado o programa de residência médica, desenvolvido em dois grupos de atividades denominados: Canal Prático e Canal Teórico-Prático. Neste contexto foi iniciada a residência em Neurocirurgia com seu programa apresentando as dez enfermidades mais prevalentes, de acordo com dados fornecidos pelo Serviço de Arquivamento Médico do hospital:

1. Aneurisma cerebral
2. Doenças infecto-parasitárias do sistema nervoso
3. Hemorragia subaracnóidea
4. Hérnia discal
5. Hipertensão intracraniana
6. Malformações congênitas
7. Neuralgias
8. Traumatismo raqui-medular
9. Tumores cerebrais
10. Traumatismos crânio-encefálicos.

Atualmente, o Hospital Naval Marcílio Dias constitui um dos mais avançados Complexos Hospitalares do Brasil com 532 leitos, 82 consultórios e

41 Clínicas. Na área de ensino oferece residência médica, curso de enfermagem e cursos de especialização em todas as áreas de saúde. A residência em neurocirurgia é credenciada pelo MEC, seguindo as exigências da CNRM e o programa estabelecido pela SBN (vide quadro 2 e 3 acima). O serviço de Neurocirurgia é formado por cinco neurocirurgiões, onde apenas um apresenta o título de mestre; e cinco residentes, dos quais um encontra-se no último ano de residência, dois no segundo ano e dois no primeiro ano. São realizadas cerca de trezentas cirurgias por ano e a clínica conta com equipamentos de ponta, o que caracteriza o hospital como uma unidade terciária de atendimento a saúde.

1.4 – Modelo pedagógico para profissionais de saúde

Em 1969, em Brazzaville, África, a Organização Mundial da Saúde (OMS) organizou o primeiro Workshop de educação¹⁰. Esse encontro serviu como base para a elaboração da primeira edição do Manual de Educação na Saúde, escrito para professores das ciências de saúde, cujos princípios básicos são:

- educação voltada para a comunidade – levando em consideração os problemas de saúde de uma determinada população ou grupo;
- aprendizado centralizado na educação – mantendo o estudante em situação ativa e gradualmente tornando-o arquiteto do próprio processo de aprendizagem para que ele se torne competente na sua tarefa profissional;

Em 1975, após análise da opinião de 200 usuários do manual, verificou-se que a maioria dos membros via a necessidade da disseminação dos conceitos de educação para os professores de todos os níveis da saúde, assim como para os supervisores da administração em saúde e aos alunos para que estes últimos pudessem tirar o máximo de proveito nas suas atividades de aprendizado além de participarem ativamente do processo educacional. Em 1978, um novo estudo, agora com 100 usuários do mundo inteiro, reafirmou a necessidade da maior divulgação para os profissionais da saúde, incluindo dentistas, enfermeiras, nutricionistas, engenheiros sanitários, médicos, farmacêuticos dentre outros¹⁰.

Inicialmente esse manual foi utilizado na África. Devido a sua utilização em larga escala pelos membros da OMS na busca de Aquisição de Habilidades em Educação e Aprendizado na área da saúde, foi traduzido em quinze idiomas e reeditado com algumas atualizações, mas os princípios básicos permanecem os mesmos. Atualmente, o manual sofre adaptações direcionadas as situações profissionais específicas uma vez que os problemas de saúde são diretamente influenciados pela situação local de cada nação.

O Manual de Educação busca capacitar o profissional em:

- identificar os problemas prioritários de saúde e definir as tarefas profissionais que irão prover a base para determinar os objetivos educacionais;
- planejar um currículo;
- construir testes e outras medidas de avaliação;

A aquisição de habilidades fundamenta-se na relação entre os programas de treinamento profissional e sua prática subsequente; nos princípios e técnicas de ensino do professor; nos objetivos do planejamento educacional; nos princípios e métodos do planejamento curricular e nos princípios e prática da avaliação educacional.

A abordagem sugerida neste livro de JJ Guilbert reflete as idéias do autor no campo da educação. A idéia está centralizada nas necessidades de saúde do indivíduo e da comunidade, e ao mesmo tempo coloca os estudantes num ambiente ativo de aprendizado tornando-os arquitetos da própria educação, o que muito se ajusta ao desenvolvimento de competências durante a residência médica.

1.5 – Medicina Baseada em Evidências

Evidência significa prova, e no caso da medicina, provas científicas que embasem a prática médica. A medicina baseada em evidências (MBE) é um movimento médico que se baseia na aplicação do método científico a toda a prática médica. Um dos criadores deste movimento foi o professor Archie Cochrane, pesquisador britânico autor do livro *Effectiveness and Efficiency: Random Reflections on Health Services* (1972). Seu trabalho foi reconhecido e homenageado com a criação dos centros de pesquisa de medicina baseada em evidências – os Cochrane Centres – e de uma organização internacional chamada de Cochrane Collaboration.

A MBE está voltada para objetivos assistenciais e educacionais. Procura ser um novo paradigma. A educação médica tradicional fundamenta suas

intervenções nas deduções dos conhecimentos básicos e fisiopatológicos, em observações ocasionais e nas opiniões de autoridades, já a MBE propõe que toda intervenção médica seja orientada pelas evidências obtidas a partir de experimentos científicos bem conduzidos. Na prática, a Medicina Baseada em Evidências se inicia pela construção clara de uma pergunta frente a um problema médico, e se segue com a pesquisa sistemática na literatura médica correspondente, com a avaliação crítica das evidências obtidas, tanto no que diz respeito à sua força, quanto à sua aplicabilidade e, por fim, com a aplicação das evidências encontradas, seja na forma de intervenções práticas ou na formulação de novos estudos científicos. A realização da MBE implica não somente conhecimento e experiência clínicas, mas também no saber procurar, encontrar, interpretar e aplicar os resultados de estudos científicos epidemiológicos aos problema individual de seus pacientes. Segundo a Medicina baseada em Evidências, é apenas após a aplicação de um método estatístico adequado aos resultados de incidências de doenças que se poderá chegar a uma conclusão.

Através das técnicas da MBE é possível recuperar na literatura os melhores e mais confiáveis resultados de estudos clínicos, para se definir o que é mais eficaz e mais seguro para os pacientes. O desenvolvimento de um programa de Medicina Baseada em Evidências busca a padronização de condutas seguras, modernas, e comprovadamente eficazes a todos os pacientes.

Assim, o conceito de que a Medicina deve ser exercida baseada em evidências não se discute, porém, é importante discutir o que pode ser

considerado como “evidência”. A maior parte, senão todas as evidências que devem ser consideradas originam-se em pesquisas científicas, cujos resultados são veiculados por artigos publicados em periódicos especializados. Na análise de diferentes artigos científicos, os principais tópicos que devem ser levados em consideração são¹¹:

1) a espécie estudada: O objetivo desse tipo de pesquisa é o de levantar hipóteses que devem ser testadas no ser humano, antes de serem postas em prática. Se quanto ao trabalho experimental feitos em espécies diferentes existem esses óbices, com mais razão os dados obtidos em trabalhos realizados com células, tecidos e órgãos isolados não devem ser extrapolados para os seres humanos.

2) o modo como os dados foram obtidos, ou seja, o delineamento experimental: relato de caso, estudo retrospectivo e prospectivo.

3) o modo como os dados foram analisados, o qual geralmente é realizado pela estatística: este tipo de análise visa excluir a subjetividade do autor quando da interpretação de seus resultados. Alguns fatores devem ser levados em consideração, como por exemplo, o tipo de teste analisado, o nível de significância, o valor biológico da diferença encontrada, dentre outros.

A Medicina Baseada em Evidências é uma abordagem que utiliza as ferramentas da Epidemiologia Clínica, da Estatística, da Metodologia Científica e da Informática para trabalhar a pesquisa, o conhecimento, e a atuação em Saúde, com o objetivo de oferecer a melhor informação disponível para a tomada de decisão nesse campo¹².

O profissional da área de saúde deve receber de forma crítica (reflexiva) as informações a que tem acesso. Deve ser capaz de analisar e interpretar uma publicação científica. A qualidade de uma pesquisa é o conjunto de itens no seu planejamento e na condução, devendo envolver três aspectos: validade, aplicabilidade e importância¹².

Atualmente utiliza-se a revisão sistemática como recurso para identificar, selecionar e avaliar criticamente os estudos. Esta revisão envolve a aplicação de estratégias científicas em pesquisas primárias para diminuir vieses (tendenciosidades) e sintetizar estudos relevantes para uma questão clínica específica mantendo o pesquisador sempre atualizado^{13,14}. A revisão sistemática é um método reproduzível e apresenta critérios definidos de avaliação, para inclusão e exclusão de estudos, de acordo com sua qualidade, sintetizando a informação de maneira compreensível para auxiliar na tomada de decisão clínica. A meta-análise é o método estatístico utilizado na revisão sistemática para integrar os resultados dos estudos incluídos. Só pode ser executada se os estudos incluídos forem semelhantes. As principais razões de realizar a meta-análise são obter melhor acurácia e melhor precisão^{15,16}.

Um exemplo muito utilizado da prática em MBE são os protocolos "Guidelines". Estes são recomendações desenvolvidas de forma sistematizadas, que tem como objetivo ajudar os médicos sobre os cuidados adequados à saúde para circunstâncias clínicas específicas¹⁷.

Segundo Álvaro Nagib Atallah: "O processo de decisão clínica pode ser baseado na intuição, na experiência pessoal não-sistematizada, na teoria fisiopatológica, na etiopatogenia ou em provas científicas nas quais se

demonstrou que um determinado exame é realmente útil e que determinada terapêutica, para a mesma circunstância, já demonstrou de maneira cientificamente adequada, que dá certo na maioria das vezes”.

2 – JUSTIFICATIVA

A residência médica é um segmento da formação acadêmica institucional e constitui modalidade de ensino de pós-graduação lato sensu destinada a médicos, sob a forma de curso de especialização. Apresenta objetivos relevantes, dentre eles formar o especialista para uma melhor inserção e ingresso no mercado de trabalho.

O médico em formação se depara na prática com casos, cenários, condutas e procedimentos diversificados. De um modo geral o residente busca o conhecimento de uma maneira autodidata, em livros textos e pela troca de experiências com outros colegas. A imitação é o modo de aprendizagem dominante, porém é importante lembrar que a falta de orientação pode perpetuar condutas médicas inadequadas que irão acompanhar o profissional por toda sua vida.

No momento em que um serviço solicita o credenciamento junto a Comissão Nacional de Residência Médica deve se lembrar que a Educação é responsabilidade e direito de todos. Os médicos especialistas envolvidos no processo educacional, muitas vezes, não apresentam formação pedagógica o que poderá limitá-los. Por outro lado, o residente, ao escolher um serviço, sonha e deposita todo o seu futuro naquela opção. Faz mudanças de vida, abdica de momentos importantes com a família. Por esta razão, todo corpo clínico envolvido com a residência deve ter a preocupação de se esforçar em adquirir competências em Educação Médica para melhor se ajustar nesta importante função.

A autora, por trabalhar como neurocirurgiã no Hospital Naval Marcílio Dias e coordenar a residência médica nesta especialidade sentiu-se motivada a desenvolver sua dissertação no tema “Planejamento de um Curso de Urgências Neurocirúrgicas para Residentes de Neurocirurgia: uma contribuição à residência médica em neurocirurgia do Rio de Janeiro”.

Com base nesta realidade e conscientes de que hoje os residentes são atores fundamentais nos serviços de saúde, tanto públicos como privados, este projeto busca sistematizar, em níveis crescentes de autonomia, o treinamento do neurocirurgião em formação frente as patologias neurocirúrgicas mais freqüentes encontradas nos setores de emergência, seguindo as exigências da Sociedade Brasileira de Neurocirurgia.

3 – OBJETIVOS

3.1 – Geral

Planejar um curso de urgências neurocirúrgicas para residentes com base no conteúdo programático da Sociedade Brasileira de Neurocirurgia.

3.2 – Específicos

Capacitar o residente do segundo ano de neurocirurgia do Hospital Naval Marcílio Dias em conceituar, diagnosticar e definir conduta terapêutica frente aos pacientes com quadro clínico de Síndrome de Hipertensão Intracraniana, Coma, Síndrome de Irritação Meníngea, Traumatismo crânio-encefálico, Traumatismo raquimedular e Acidente vascular encefálico tipo hemorrágico.

4 – RESULTADO: PLANEJAMENTO DE UM CURSO DE URGÊNCIAS NEUROCIRÚRGICAS PARA RESIDENTES DE NEUROCIRURGIA

4.1 – Metodologia

Segundo as orientações do livro da Organização Mundial de Saúde, de J.J.Guilbert, fundamentamos o planejamento de um modelo de educação continuada em patologias neurocirúrgicas de urgência, tomando como diretriz a Espiral de Educação.(Fig 3)



Fig 3: Espiral da Educação. (retirada do livro da OMS¹⁰).

Aplicando os princípios da OMS para a formulação dos objetivos educacionais, foram seguidas as seguintes etapas:

- 1 definição das tarefas profissionais em neurocirurgia no atendimento a pacientes em unidades de urgência;
- 2 perfil epidemiológico da frequência das doenças neurocirúrgicas de urgência;
- 3 programa de residência médica em Neurocirurgia segundo a Sociedade Brasileira de Neurocirurgia (Quadro 2);
- 4 avaliação dos meios e recursos para atendimento a pacientes com doenças neurocirúrgicas de urgência;
- 5 pré requisitos indispensáveis para o aprendizado de Neurocirurgia.

4.2 – Definição das tarefas profissionais

A análise das tarefas profissionais permite determinar os elementos essenciais para a aquisição da competência profissional². O neurocirurgião desempenha sua função em vários setores de um hospital geral e cada setor apresenta uma particularidade. O atendimento de urgência envolve tanto os pacientes externos, que dão entrada pelo setor de emergência, como os pacientes internos, que encontram-se nas unidades de terapia intensiva ou nas enfermarias e que podem apresentar intercorrências. A seguir definimos as tarefas referentes à abordagem das patologias neurocirúrgicas de urgência:

1- Identificar o paciente

- nome
- sexo

- cor
- idade
 - 2- Registrar a história da doença atual e os antecedentes
 - 3- Realizar e registrar o exame neurológico (crianças e adultos)
 - 4- Solicitar exames complementares gerais
- hemograma, bioquímica, coagulograma
- radiografia simples de crânio, coluna vertebral, tórax, abdome, pelve
 - 5- Solicitar exames complementares especializados:
- estudo de líquido
- tomografia computadorizada de crânio e coluna vertebral
- ressonância nuclear magnética de encéfalo e coluna vertebral
- cintilografia cerebral, SPECT
- estudo eletroencefalográfico
- angiografia cerebral
 - 6- Realizar exames complementares específicos
- raquicentese, raquimanometria
 - 7- Estabelecer o diagnóstico
- sindrômico:
 - síndrome de hipertensão intracraniana
 - síndrome de irritação meníngea
 - síndrome piramidal
 - síndrome cerebelar
 - coma
 - síndrome de compressão medular completa

- síndrome de compressão medular incompleta
- síndrome cognitiva (demencial, alteração de comportamento)
- topográfico
 - cerebral
 - frontal
 - temporal
 - parietal
 - occipital
 - cerebelar e tronco cerebral
 - medular
 - cervical
 - torácica
 - lombar
 - sacra
- etiológico

8- Interpretar exames complementares gerais e especializados descritos nos itens 4 e 5

9- Estabelecer o tratamento clínico

- manter vias aéreas p rveas
- manter acesso venoso para garantir controle da volemia
- controle dos níveis tensionais
- medidas de controle de hipertensão intracraniana
- medidas de controle de vasoespasmo
- estabiliza o coluna vertebral

10- Indicar o tratamento neurocirúrgico

11- Realizar o tratamento neurocirúrgico

- monitorização de pressão intracraniana (intraparenquimatoso, subdural e intraventricular)
- drenagem de hematoma extradural
- drenagem de hematoma subdural agudo e crônico
- drenagem de hematoma intraparenquimatoso associado a embolização ou microcirurgia para clipagem de aneurismas cerebrais quando necessário
- craniotomia descompressiva
- descompressão medular e estabilização da coluna vertebral

12- Solicitar parecer / encaminhar a outras especialidades

- clínica médica
- cirurgia geral, torácica, vascular
- fisioterapia motora e respiratória
- bucomaxilofacial
- ortopedia

13- Informar aos acompanhantes do paciente sobre a conduta a ser traçada

- alta hospitalar com orientações
- necessidade de permanência no hospital
- indicação ou não de cirurgia
- exames a serem realizados
- gravidade do caso

4.3 – Perfil epidemiológico

Os estudos epidemiológicos definem as necessidades prioritárias para o planejamento de cuidados à saúde e de atividades educativas².

Normalmente é na unidade de emergência que nos deparamos com a maior parte das patologias neurocirúrgicas de urgência, mas também existem as intercorrências nas unidades de terapia intensiva, nas enfermarias e nos ambulatórios.

De acordo com dados da literatura internacional como por exemplo os livros textos: Neurological Surgery – Youmans, Neurotrauma – Raj Narayan, Spine Surgery – Benzel, e baseado na experiência pessoal encontramos como patologias neurocirúrgicas de urgência mais freqüentes: traumatismo crânio-encefálico, traumatismo raquimedular e o acidente vascular encefálico hemorrágico. Mais é importante também dar ênfase a algumas síndromes neurológicas tais como hipertensão intracraniana, coma e irritação meníngea.

4.4 – Programa de Residência Médica em Neurocirurgia

O programa de residência médica em neurocirurgia tem como finalidade desenvolver as seguintes competências:

- A complementação de conhecimentos sobre o desenvolvimento, a morfologia e a função do sistema Nervoso.
- A aquisição de conhecimentos sobre a patologia própria do sistema nervoso.

- A habilidade de interrogar e examinar o doente neurológico, assim como realizar e/ ou interpretar os exames complementares específicos da especialidade.
- A capacidade de discernir, no doente neurológico, problemas relacionados com outros sistemas do organismo.
- O treinamento neurocirúrgico e o envolvimento na atenção às urgências e emergências traumáticas e não traumáticas.
- O desenvolvimento de habilidades cirúrgicas relacionadas com a abordagem do sistema nervoso central e periférico.
- O reconhecimento da importância do trabalho em grupo e da necessidade de relacionamento com outras especialidades.
- A aquisição de conhecimentos de bioética e suas relações com o erro médico.

4.5 – Avaliação dos meios e recursos locais para atendimento a pacientes com doenças neurocirúrgicas de urgência no HNMD

Para definir os recursos necessários ao atendimento à pacientes neurocirúrgicos utilizamos nossa experiência no HNMD. Este é o único hospital terciário da Marinha do Brasil e é responsável pelo atendimento neurocirúrgico aos militares e seus dependentes em todo o território Nacional. Apresenta todas as especialidades médicas e dispõe de :

- 532 leitos: distribuídos nas enfermarias e unidades fechadas (terapia intensiva infantil e de adulto, unidade coronariana, unidade de pacientes graves e unidade pós-operatória)

- centro cirúrgico com onze salas
- serviço de radiologia com aparelhos de radiografia convencional, dois tomógrafos e uma ressonância nuclear magnética
- laboratório capaz de realizar estudo líquido além de análises clínicas de rotina
- serviço de hemodinâmica onde é possível realizar angiografias diagnósticas e terapêuticas (embolização), nos casos de patologias vasculares tais como aneurismas e malformações arterio-venosas
- farmácia que armazena e controla os medicamentos utilizados na terapêutica dos pacientes neurocirúrgicos

Todos estes serviços atendem às solicitações da unidade de emergência, estando disponíveis vinte e quatro horas por dia.

4.6 – Pré-requisitos

Para o aprendizado em neurocirurgia é indispensável ser médico diplomado em escolas reconhecidas no país. Além disso, para uma boa formação neurocirúrgica é importante que o primeiro ano da residência seja realizado em um serviço de Neurologia Clínica. É nessa fase que o profissional irá adquirir conhecimento da semiologia neurológica, neuroanatomia e ter noções básicas em neurorradiologia.

4.7 – Objetivos educacionais

Classificamos os objetivos de acordo com o modelo pedagógico de Guilbert em “Taxonomy of Intellectual Processes”¹⁸ que apresenta os três campos propostos:

- Atitudes: onde os objetivos indicam o que se espera das relações dos membros da equipe com pacientes e demais membros;
- Habilidades práticas: destreza (conjunto dos movimentos que conduzem à realização de um ato);
- Atividade intelectual: dividida em três níveis de acordo com a classificação de Mc Guire simplificada por Guilbert:
 - Nível 1 – recordação de fatos. Os objetivos incluídos se referem à memorização de fatos, princípios, processos, modelos e métodos necessários para a realização eficiente de uma tarefa profissional.
 - Nível 2 – interpretação de dados. Aplicação de fatos e métodos a situações novas (estudo de caso).
 - Nível 3 – solução de problemas. Capacidade do estudante para, diante de uma situação nova, optar pela melhor maneira de resolver um problema clínico em termos de diagnóstico ou terapêutica.

4.8 – Objetivos educacionais para o curso de urgências neurocirúrgicas

Módulo I: Coma

Síndrome de hipertensão intracraniana

Síndrome de irritação meníngea

Módulo II: Traumatismo crânio-encefálico

Módulo III: Traumatismo raquimedular

Módulo IV: Acidente vascular encefálico hemorrágico

CURSO DE URGÊNCIAS NEUROCIRÚRGICAS PARA RESIDENTES DO
SEGUNDO ANO DE NEUROCIRURGIA

MÓDULO I

1º TÓPICO – COMA

A) Sub-tópicos

Conceito

Exame neurológico

Investigação diagnóstica

Conduta terapêutica

B) Objetivos educacionais

Ao final das atividades didáticas o aluno deverá ser capaz de:

Campo 3: atividade intelectual; nível 1: memorização

- conceituar Coma
- descrever as etapas de avaliação seguindo a Escala de Coma de

Glasgow

- citar as principais causas de Coma
- citar os critérios de Morte Encefálica

Campo 3: atividade intelectual; nível 2: interpretação de dados

- em relato de casos clínicos, reconhecer os resultados encontrados
de acordo com a Escala de Coma de Glasgow

- após estudo de caso clínico discutir as principais causas de Coma
- reconhecer os critérios de Morte Encefálica, em casos clínicos

Campo 2: habilidade prática e campo 3: atividade intelectual; nível 3
solução de problemas

- realizar exame neurológico e aplicar a escala de Glasgow para avaliação do Coma

- solicitar e interpretar exames complementares gerais (laboratoriais)

- diante de exame de imagem de tomografia reconhecer causas de Coma: edema cerebral difuso, hemorragias, processos expansivos, hidrocefalias

- indicar, realizar raquicentese

- interpretar os resultados do estudo liquórico

- estabelecer tratamento imediato frente ao paciente comatoso

2º TÓPICO – SÍNDROME DE HIPERTENSÃO INTRACRANIANA

A) Sub-tópicos

Conceito

Exame neurológico

Investigação diagnóstica

Conduta terapêutica

B) Objetivos educacionais

Ao final das atividades didáticas o aluno deverá ser capaz de:

Campo 3: atividade intelectual; nível 1: memorização

- conceituar hipertensão intracraniana

- citar as principais causas de hipertensão intracraniana

- citar os exames complementares gerais e específicos necessários na abordagem de um paciente com quadro clínico compatível com síndrome de hipertensão intracraniana

- citar a técnica de monitorização da pressão intracraniana, incluindo material necessário e valores esperados

Campo 3: atividade intelectual; nível 2: interpretação de dados

- em relato de casos clínicos, reconhecer os critérios clínicos de hipertensão intracraniana

- após estudo de caso clínico discutir as principais causas de hipertensão intracraniana

- reconhecer em radiografias de crânio sinais de hipertensão intracraniana

- reconhecer em tomografias de crânio sinais de edema cerebral, processos expansivos, hidrocefalias, hemorragias

Campo 2: habilidade prática e campo 3: atividade intelectual; nível 3 solução de problemas

- realizar exame neurológico

- estabelecer o diagnóstico clínico de hipertensão intracraniana

- solicitar e interpretar exames complementares gerais (laboratoriais)

- diante de exame de radiografia simples de crânio reconhecer sinais de hipertensão intracraniana

- interpretar imagem de tomografia computadorizada de crânio e reconhecer causas de hipertensão intracraniana

- indicar a monitorização da pressão intracraniana de acordo com os critérios de inclusão estabelecidos pelo departamento de trauma da SBN
- realizar a monitorização de pressão intracraniana
- estabelecer tratamento imediato frente aos resultados encontrados nos estudos de imagem e na monitorização da pressão intracraniana: tratamento medicamentoso, drenagem ventricular contínua, drenagem de hematoma

3º TÓPICO – SÍNDROME DE IRRITAÇÃO MENÍNGEA

A) Sub-tópicos

Conceito

Exame neurológico

Investigação diagnóstica

Conduta terapêutica

B) Objetivos educacionais

Ao final das atividades didáticas o aluno deverá ser capaz de:

Campo 3: atividade intelectual; nível 1: memorização

- definir os critérios clínicos de síndrome de irritação meníngea
- reconhecer as principais causas de irritação meníngea
- descrever as escalas de Fisher e de Hunt Hess
- citar os exames complementares gerais e específicos necessários na abordagem de um paciente com quadro clínico compatível com síndrome irritação meníngea

- citar a técnica de punção lombar, incluindo material necessário e valores esperados

- citar as artérias cerebrais e os sítios mais comuns de formação aneurismática

- citar as complicações secundárias a síndrome de irritação meníngea por sangramento

Campo 3: atividade intelectual; nível 2: interpretação de dados

- em relato de casos clínicos, reconhecer os critérios clínicos de irritação meníngea

- através do estudo líquórico, diferenciar acidente de punção, infecção meníngea e hemorragia subaracnóide

- identificar o prognóstico do paciente com irritação meníngea secundária a hemorragia subaracnóide aplicando a escala de Hunt Hess

- identificar critérios clínicos de vasoespasmos

- identificar em tomografias de crânio sinais de hemorragia subaracnóide e avaliar prognóstico de vasoespasmos utilizando a escala de Fisher

- identificar os critérios radiológicos de vasoespasmos em tomografia de crânio e angiografia cerebral

- em um estudo de angiografia, reconhecer as artérias e veias

Campo 2: habilidade prática e campo 3: atividade intelectual; nível 3

solução de problemas

- realizar exame neurológico aplicando a escala de Hunt-Hess

- solicitar exames laboratoriais gerais

- solicitar tomografia de crânio
- indicar raquicentese caso não haja contra-indicação nos estudos de tomografia de crânio
- interpretar os resultados do estudo liquórico
- estabelecer tratamento específico caso o resultado do líquido seja infeccioso
- estabelecer medidas preventivas de vasoespasmos, se a irritação meníngea for secundária a hemorragia
- solicitar angiografia dos quatro vasos cerebrais e interpretar os resultados aplicando a escala de Spetzler-Martin para as malformações arterio-venosas
- indicar tratamento cirúrgico: drenagem ventricular externa, microcirurgia ou embolização nos casos onde haja formação aneurismática
- indicar drenagem ventricular externa
- realizar drenagem ventricular externa e monitorização da pressão intracraniana

MÓDULO II – TRAUMATISMO CRÂNIO-ENCEFÁLICO

A) Sub-tópicos

Conceito e fisiopatologia do TCE

Exame neurológico direcionado no TCE

Classificação do TCE

Tipos de lesão primária e secundária

Exames complementares

Conduta terapêutica

B) Objetivos educacionais

Ao final das atividades didáticas o aluno deverá ser capaz de:

Campo 3: atividade intelectual; nível 1: memorização

- definir traumatismo crânio-encefálico leve, moderado e grave utilizando as diretrizes propostas pelo departamento de trauma da SBN

- citar os tipos de lesões primárias e secundárias ocasionadas pelo trauma

- citar as principais complicações do TCE: imediatas e secundárias

- citar os exames complementares gerais e específicos necessários na abordagem de um paciente com TCE

- descrever a técnica de drenagem de hematoma extradural

- descrever a técnica de drenagem de hematoma subdural: agudo e crônico

- descrever a técnica de craniotomia descompressiva

Campo 3: atividade intelectual; nível 2: interpretação de dados

- definir prognóstico de acordo com a avaliação da escala de coma de Glasgow

- identificar em radiografia simples de crânio deformidades ósseas: fraturas e afundamentos

- identificar em tomografia computadorizada de crânio: fratura, afundamento, contusão, hematomas (intraparenquimatoso, subdural, extradural), edema cerebral difuso

Campo 2: habilidade prática e campo 3: atividade intelectual; nível 3
solução de problemas

- realizar exame neurológico específico no paciente com TCE aplicando o roteiro de trauma proposto pelo Suporte de Vida Avançado no Trauma (ATLS)

- solicitar exames laboratoriais gerais

- solicitar exames de imagem: radiografia simples de crânio e tomografia de crânio

- de acordo com tomografia de crânio, estabelecer tratamento cirúrgico: monitorização de pressão intracraniana, drenagem de hematoma extradural, subdural e contusões hemorrágicas, craniotomia descompressiva

MÓDULO III – TRAUMATISMO RAQUIMEDULAR

A) Sub-tópicos

Considerações gerais

Exame neurológico e síndromes no paciente com TRM

Classificação das fraturas-luxações

Exames complementares

Conduta terapêutica

B) Objetivos educacionais

Ao final das atividades didáticas o aluno deverá ser capaz de:

Campo 3: atividade intelectual; nível 1: memorização

- descrever as síndromes neurológicas encontradas no TRM
- classificar as fraturas e luxações da coluna vertebral de acordo com os mecanismos básicos de lesão
- citar os exames complementares gerais e específicos necessários na abordagem de um paciente com TRM

Campo 3: atividade intelectual; nível 2: interpretação de dados

- de acordo com o exame físico definir grau de comprometimento medular e topografar a lesão
- identificar em radiografia simples de coluna vertebral deformidades ósseas: fratura, listese
- identificar em tomografia computadorizada de coluna vertebral: fratura, alterações no diâmetro do canal vertebral
- identificar em ressonância nuclear magnética de coluna vertebral: edema, hemorragia, compressão medular

Campo 2: habilidade prática e campo 3: atividade intelectual; nível 3
solução de problemas

- realizar exame neurológico específico no paciente com TRM aplicando o roteiro de trauma proposto pelo ATLS
- imobilizar paciente durante realização de investigação diagnóstica
- solicitar exames laboratoriais gerais
- solicitar exames de imagem: radiografia simples de coluna vertebral (cervical, torácica e lombo-sacra), tomografia e ressonância de coluna vertebral de acordo com diagnóstico topográfico

MÓDULO IV – ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO HEMORRÁGICO

A) Sub-tópicos

Conceito e fisiopatologia do AVEh

Exame neurológico direcionado no AVEh

Hipóteses etiológicas

Exames complementares

Conduta terapêutica

B) Objetivos educacionais

Ao final das atividades didáticas o aluno deverá ser capaz de:

Campo 3: atividade intelectual; nível 1: memorização

- citar as hipóteses etiológicas para hemorragia intracraniana
- citar os exames de imagem necessários na abordagem de um paciente com suspeita de AVEh

Campo 3: atividade intelectual; nível 2: interpretação de dados

- diante de história clínica reconhecer alterações sugestivas de acidente vascular encefálico
- identificar em tomografias de crânio hemorragias intracranianas
- identificar em ressonância magnética de encéfalo hemorragias intracranianas
- Identificar em angiografia dos quatro vasos cerebrais alterações arteriais e venosas compatíveis com as causas do sangramento

Campo 2: habilidade prática e campo 3: atividade intelectual; nível 3 solução de problemas

- realizar exame neurológico e identificar alterações de sensibilidade, de marcha e ou cognitivas

- solicitar exames laboratoriais gerais

- solicitar exames de imagem: tomografia, ressonância magnética de encéfalo

- indicar angiografia dos quatro vasos para complementação diagnóstica nos casos que necessitem conclusão

- estabelecer conduta cirúrgica nas hemorragias intracranianas de acordo com os critérios de drenagem de acidentes vasculares encefálicos tipo hemorrágico

- nos casos não cirúrgicos traçar conduta medicamentosa e solicitar acompanhamento da Neurologia

Campo 1: atitude

Este campo representa os objetivos gerais do que se espera que um residente em neurocirurgia no segundo ano seja capaz de realizar.

- informar aos familiares sobre as condutas a serem realizadas com o paciente

- aplicação do exame neurológico sob supervisão do professor aos pacientes com história de TCE, TRM, AVEh, síndrome de hipertensão intracraniana, síndrome de irritação meníngea e coma

- o aluno deverá acompanhar o paciente durante a realização do estudo radiológico

- pesquisar artigos atualizados na Internet referente aos temas apresentados
- apresentação de caso clínico para discussão de abordagens terapêuticas de acordo com os achados na tomografia, ressonância nuclear magnética, angiografia cerebral e estudo líquórico
- o aluno deverá realizar procedimentos cirúrgicos sob supervisão tais como raquicentese, raquimanometria, monitorização de pressão intracraniana, drenagem ventricular externa, drenagem de hematoma subdural, extradural e intraparenquimatoso e craniotomia descompressiva

4.9 – Planificação da avaliação

O planeamento está baseado nos objetivos educacionais propostos, conforme a espiral de educação da OMS. Ao se implementar a avaliação busca-se analisar todo o programa, assim como os objetivos educacionais e fazer com que os alunos discutam certos aspectos do currículo além de medir o nível de desempenho dos mesmos.

A avaliação pode ser classificada em formativa ou certificativa. A avaliação formativa (ou diagnóstica) tem como finalidade informar ao estudante sobre a quantidade que ele ainda terá que aprender antes de alcançar seus objetivos educacionais ¹⁹; guia o aluno no seu trabalho além de ajudá-lo a descobrir modos de avançar na aprendizagem ²⁰. Já a avaliação certificativa (ou somativa) protege a Sociedade prevenindo pessoas incompetentes da

prática uma vez que implica no aval da instituição formadora para o trabalho direto do médico com a comunidade ².

“Pouco importam os esforços do estudante, pouco importa que quase tenham chegado à meta... enquanto não seja capaz de fazer o que é obrigado a fazer, não se deve certificar que é capaz de fazê-lo” (MAGER) ¹⁰.

Segundo a professora Tereza Cristina Erthal, em seu livro Manual de Psicometria ²¹, a avaliação é a atribuição de qualidade aos valores numéricos obtidos através da medida. As técnicas de avaliação são métodos de se obter informações desejadas, seja através de observação, inquirição ou testagem.

Na construção de um teste é importante determinar precisamente o objetivo que se pretende alcançar. O teste deve apresentar algumas qualidades ditas essenciais, tais como:

- validade: medir o que realmente se pretende. A validade é um processo sem fim que se inicia desde a construção de um teste;
- confiabilidade: é a consistência com a qual um instrumento mensura uma determinada variável;
- objetividade
- praticidade
- pertinência:

Os métodos utilizados para avaliação foram definidos de acordo com as habilidades que queremos analisar. Métodos indiretos são utilizados para testar as habilidades intelectuais (recordação, interpretação de dados e solução de problemas). Neste modelo utilizamos testes escritos: como questões tipo

múltipla-escolha, discursiva e casos clínicos; e orais com a descrição de exames complementares. Para avaliar as habilidades práticas propomos situações reais sob supervisão.

Seguindo as orientações da OMS, dividiremos a avaliação em estágios:

1º estágio → *NÍVEL PRÉ-REQUISITO*. Especificar quais habilidades e conhecimentos são considerados indispensáveis para assegurar que os alunos tirem o máximo de proveito das instruções planejadas para eles. Instrumentos de avaliação:

- testar habilidade prática – solicitar ao aluno que realize um exame neurológico completo em um paciente admitido na unidade de emergência;
- testar habilidade intelectual – o aluno deverá citar os exames complementares solicitados aos pacientes que apresentem alterações no exame neurológico ; e descrever a abordagem inicial ao politraumatizado.

2º estágio → *PRÉ-TESTE*. Realizar no início de cada conteúdo um teste formativo com a finalidade de permitir a avaliação do ganho final.

- dez questões de múltipla escolha admitindo apenas uma resposta correta.
- as respostas serão discutidas ao longo da apresentação do conteúdo

3º estágio → *TESTE INTERMEDIÁRIO*. Realizar ao final de cada conteúdo um teste formativo com o mesmo grau de dificuldade dos exames finais.

- cinco questões cada uma contendo um caso clínico com cinco itens:
 - a) diagnóstico sindrômico
 - b) diagnóstico topográfico
 - c) hipóteses etiológicas
 - d) achados nos exames complementares
 - e) conduta terapêutica

4º estágio → *TESTE PRÉ-FINAL DE COMPREENSÃO DO CONTEÚDO.*

Realizar um teste formativo antes do exame final com o propósito de informar ao aluno sobre o seu nível de competência, abrangendo as habilidades intelectuais.

- uma prova prática – com análise de:
 - a) resultado de estudo do líquido
 - b) Rx de crânio e coluna
 - c) Tomografia de crânio e coluna
 - d) Ressonância magnética de crânio e coluna
 - e) Arteriografia cerebral dos quatro vasos
- uma prova discursiva com oito itens – descrição da técnica cirúrgica em
 - a) punção lombar
 - b) drenagem ventricular externa

- c) monitorização da pressão intracraniana intraparenquimatosa
- d) drenagem de hematoma extradural
- e) drenagem de hematoma subdural agudo
- f) drenagem de hematoma subdural crônico
- g) drenagem de hematoma intraparenquimatoso
- h) craniotomia descompressiva

5º estágio → *IMPRESSÃO SUBJETIVA*. O professor deve avaliar o aluno, classificando-o em satisfatório ou insatisfatório, de acordo com a observação, ao longo do curso, de sua postura frente as situações reais apresentadas e do seu interesse no aprendizado.

6º estágio → *TESTE DE CERTIFICAÇÃO*. Realizar a avaliação somativa abrangendo todo o conteúdo apresentado no curso. Tem como finalidade medir o aproveitamento do aluno e do grupo com relação ao alcance do objetivos educacionais.

- cinco questões cada uma contendo um caso clínico com cinco itens, cada item valendo 5 pontos:
 - a) diagnóstico sindrômico
 - b) diagnóstico topográfico
 - c) hipóteses etiológicas
 - d) achados nos exames complementares

- e) conduta terapêutica
- uma prova discursiva com cinco itens, cada um valendo 5 pontos – descrição da técnica cirúrgica em:
 - a) drenagem ventricular externa
 - b) drenagem de hematoma extradural
 - c) drenagem de hematoma subdural agudo
 - d) drenagem de hematoma subdural crônico
 - e) drenagem de hematoma intraparenquimatoso
- prova prática – com cinco cirurgias (sob supervisão), cada cirurgia valendo 10 pontos:
 - a) drenagem de hematoma intraparenquimatoso com craniotomia descompressiva
 - b) drenagem de hematoma extradural
 - c) drenagem de hematoma subdural agudo
 - d) drenagem de hematoma subdural crônico
 - e) derivação ventricular externa com monitorização de pressão intracraniana
- a cada item de habilidade intelectual atribui-se nota 10 para a resposta certa e completa; nota 7 para a resposta certa – incompleta; e zero para a resposta errada.

- a cada item de habilidade prática atribui-se nota dez se o aluno é capaz de realizar o procedimento sem auxílio do supervisor; nota sete, se realiza o procedimento mas necessita de orientação do supervisor; e nota zero, se o aluno é incapaz de realizar o procedimento.
- considera-se alcançado o objetivo se o aproveitamento do aluno e do grupo for igual ou superior a 70%.

O planejamento da avaliação deve visar principalmente a pertinência do programa, ou seja, o grau de correlação entre o que se ensina e avalia e os problemas de saúde da população. Este sistema de avaliação está adequado às competências julgadas necessárias, pela SBN, a um neurocirurgião na abordagem de pacientes com patologia neurocirúrgica de urgência. É importante ressaltar que este sistema de avaliação além de preparar o neurocirurgião para o atendimento à sociedade, permite também a correção de falhas no processo educacional em tempo de não causar prejuízos na formação do residente.

4.10 – Preparação do programa educativo

Ao se preparar um programa educativo devemos ter como objetivo principal a formação de competências.

Segundo Tyler, planificar um curso é prever situações nas quais o aluno terá que resolver problemas de tal modo que mediante a atividade, desenvolva

seus conhecimentos. É descrever as atividades que permitirão ao estudante praticar as condutas descritas nos objetivos ²².

Característica do curso

- local: Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD)
- departamento: Neurocirurgia
- disciplina: Urgências Neurocirúrgicas
- população alvo: residentes do segundo ano de neurocirurgia
- número de alunos: dois
- tempo de duração: 170 horas
- horário: integral (de segunda a sexta, das 7:00h às 15:00) por um período de cinco semanas
- períodos do ano: 1º semestre – uma turma por ano

Recursos humanos

- 4 staff do corpo clínico da Neurocirurgia do HNMD
- 2 auxiliares de enfermagem – serviço de ambulatório
- 1 instrumentadora

Recursos materiais do hospital

- sala de Chefia da Neurocirurgia
- três salas de ambulatório da Neurocirurgia
- sala de estudo (com negatoscópio e multimídia)
- anatômico para estudo de peças

- enfermaria com 532 leitos, disponível para todas as especialidades (sem limite de vagas para internação na Clínica de Neurocirurgia)
- Centro de Terapia Intensiva adulto (dezesesseis leitos) e pediátrico
- Unidade de Pacientes Graves (sete leitos)
- Unidade de Emergência
- Centro cirúrgico (onze salas)

Técnicas de Ensino

aula teórica

aula prática de semiologia

aula prática demonstrativa (realizada no centro cirúrgico)

estudo de caso clínico

estudo individualizado (leitura complementar em livros texto^{23 - 34}, busca de artigos na Internet)

seleção de experiência (o aluno deverá realizar atendimento sob supervisão aos pacientes com patologias neurocirúrgicas de urgência; acompanhar a realização de exames complementares no Serviço de Radiologia, realizar procedimentos cirúrgicos sob supervisão)

Recursos

“Data-show”

exames complementares

- radiografia simples de crânio e coluna vertebral
- tomografia computadorizada de crânio e coluna

- Sexta-feira 7-8h: aula expositiva
- 8-12h: aula prática de semiologia e seleção de experiência:
 nas unidades de emergência, terapia intensiva e
 enfermarias
- 13-14h: estudo de caso clínico e exames complementares
- 14-15h: estudo individualizado

Baseado na tese de doutorado da Professora Regina Maria Papais Alvarenga ², o tratamento pedagógico preconiza uma organização seqüencial associado a critérios lógicos. O conteúdo segue uma ordenação vertical, ou seja, apresenta níveis crescentes de complexidade e uma ordenação horizontal, onde existe uma relação com campos diferentes de conhecimento, para o estabelecimento de diagnósticos e condutas.

1ª ETAPA

anamnese, história da doença atual, antecedentes

exame neurológico

- ectoscopia, estado mental, linguagem
- exame dos nervos cranianos
- exame de sensibilidade
- exame do aparelho locomotor
- exame de estática e marcha
- sinais meningoradiculares
- exame do paciente comatoso

interpretação dos achados semiológicos: análise de casos clínicos

2ª ETAPA

diagnóstico sindrômico

- coma
- hipertensão craniana
- irritação meníngea
- compressão medular

3ª ETAPA

diagnóstico topográfico de acordo com

- exame dos nervos cranianos
- exame de sensibilidade
- exame do aparelho locomotor

descrição e interpretação dos achados em casos clínicos ou pacientes

4ª ETAPA

diagnóstico etiológico

- de acordo com instalação, evolução da doença neurológica e achados semiológicos

5ª ETAPA

indicação e interpretação de exames complementares

- liquor
- radiografia simples de crânio e coluna
- tomografia de crânio e coluna
- ressonância magnética de encéfalo e coluna
- angiografia cerebral

6ª ETAPA

indicação de tratamento medicamentoso

- coma
- hipertensão intracraniana
- irritação meníngea
- compressão medular e trauma raquimedular
- traumatismo crânio-encefálico
- acidente vascular hemorrágico

indicação de tratamento cirúrgico

- monitorização de pressão intracraniana
- derivação ventricular externa
- craniotomia para drenagem de hematomas: extradural, subdural e intraparenquimatoso
- indicar tratamento cirúrgico nos casos de angiografia cerebral positiva para aneurismas

encaminhar pacientes para tratamento

- fisioterápico
- clínico (no caso de patologia sistêmica com repercussão neurológica)

5 – DISCUSSÃO

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº9394/96, a educação superior deve estimular o desenvolvimento científico, o pensamento reflexivo e formar profissionais aptos para participar do desenvolvimento da Sociedade Brasileira. Também expande a autonomia das Instituições de Ensino Superior para inovações no projeto pedagógico, criação de novos cursos³⁵.

Antigos ou modernos, tradicionais ou inovadores, os projetos educacionais que definem ou tentam definir as práticas de ensino-aprendizagem trazem no bojo da intencionalidade educacional artefatos mais ou menos carregados de autoritarismo e arbitrariedade³⁶. A educação médica é um processo social, emocional e intelectual no qual o objetivo principal é trazer mudanças no comportamento humano^{10,37}. De acordo com PAIM, o importante é iniciar processos, constituir sujeitos sociais que possam dar conta dos novos desafios impostos pela realidade³⁸. Devemos pensar em educação médica baseada em evidências, onde a experiência e fisiopatologia são necessárias, mas insuficientes; as decisões clínicas baseadas em experiência não sistematizada devem dar lugar a revisões sistemáticas e estudos de boa qualidade metodológica, apoiando-se nas melhores evidências científicas disponíveis.

A construção de competências está intimamente relacionada à mobilização de conhecimentos com discernimento e em tempo real. A competência e a motivação para uma aprendizagem é assegurada por métodos de ensino efetivo. A educação médica continuada é essencial para

manter a competência dos mais novos, para influenciar a prática dos mais velhos, para remediar falhas na prática médica e para capacitar todos no atendimento dos desafios presentes no ambiente profissional ³⁹. Competência pode ser definida como a capacidade de agir eficazmente em uma determinada situação, apoiando-se em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles. Construir competência significa aprender a identificar e encontrar os conhecimentos pertinentes e, uma vez, organizados e designados pelo contexto, transferi-los e mobilizá-los ³⁵. A competência abriga três dimensões: saber, atitude e valor. O saber formalizado (cognitivo), o saber fazer e o saber ser. Operacionaliza conhecimentos, atitudes e valores, e é ferramenta que pressupõe ação intencional do professor.

A residência médica é o período de treinamento que visa aprimoramento de técnicas, o raciocínio clínico e a capacidade de tomar decisão, o desenvolvimento de atitudes que permitam valorizar o significado dos fatores somáticos, psicológicos e sociais que interferem na doença, o estímulo à capacidade crítica da atividade médica, dentre outros. Hoje a residência médica, assim como a graduação, passa por um momento crítico. São necessários medidas e posicionamentos sensatos e coerentes. É importante que as Sociedades de Especialidades participem do processo de construção da Residência Médica.

Atualmente, a SBN promove cursos de educação continuada e cursos para a reciclagem de seus médicos. Propõe um programa de residência com um conteúdo completo e bem estruturado, porém de certa forma subaproveitado, pois os serviços credenciados contam com médicos que se

dividem entre as atividades assistenciais em ambulatórios e enfermarias e não se sentem motivados para se envolverem em projetos pedagógicos visando a melhoria do processo ensino-aprendizagem. A resistência está relacionada ao descrédito ou a percepção de que ao se dedicarem às atividades educacionais poderão ter prejuízo nas suas funções ou “estarão perdendo tempo”. Até que ponto os residentes adquirem as competências preconizadas pela SBN, julgadas necessárias à formação de um neurocirurgião?

O residente de neurocirurgia tem a preocupação de operar, porém não basta apenas ter a habilidade cirúrgica é importante associar a prática com as fundamentações teóricas. Cabe ao corpo clínico ser um facilitador, estimular os residentes na busca da informação, promover o pensamento crítico e de auto-avaliação, identificar as qualidades e dificuldades, demonstrar interesse e preocupação com o desenvolvimento de cada um e principalmente saber avaliar sempre de forma construtiva cada residente. O estudante deve assumir a função de condutor de seu próprio processo de aprendizagem, mas é importante que os médicos envolvidos no programa de residência compartilhem a responsabilidade pela formação desse estudante ⁴⁰.

Segundo Venturelli (1997), a aprendizagem em pequenos grupos promove a cooperação e o estímulo constante dos membros do grupo; permite a integração e o raciocínio crítico; favorece o desenvolvimento da habilidade de trabalhar em grupo, de respeitar os objetivos comuns e de adquirir um sentido de tarefa comum ⁴¹. Essas características são essenciais para a realização da neurocirurgia como um todo, pois como especialidade de alta complexidade,

não permite a detenção do conhecimento por uma minoria, se faz necessário a troca de experiências e o respeito mútuo.

Atualmente para se ter o título de especialista, a SBN exige dos residentes de serviços credenciados uma prova anual com oportunidade de realizar uma prova de recuperação caso não tenha obtido nota suficiente. Para os serviços credenciados apenas pelo MEC, os residentes ao final do último ano de residência podem realizar o provão. Esse provão pode ser realizado quantas vezes o residente queira, até obter a aprovação. Como resolver o problema daquele residente que não tem habilidade e também não consegue passar nas provas? Será que temos a responsabilidade da reprovação? Além de termos o direito, não podemos esperar cinco anos para dizer ao residente que ele não “serve” para a neurocirurgia.

Como parte da residência médica em neurocirurgia do HNMD a autora observou a necessidade de implantar um modelo pedagógico capaz de apresentar o conteúdo e poder avaliar objetivamente a aquisição de competências por parte do residente desde o primeiro ano; além de analisar o médico que está envolvido no processo educacional.

O modelo pedagógico utilizado como referência foi o da OMS, cujo alvo principal são os problemas prioritários de saúde, mas pode ser feito um paralelo para a neurocirurgia, uma vez que envolvidos no processo educacional, visamos capacitar um profissional. Seguimos a orientação da OMS na elaboração do método. Ao definirmos as tarefas profissionais, o que se espera de um especialista, determinamos os objetivos educacionais, ou seja, as mudanças desejáveis no comportamento do aluno. Na perspectiva de

maior satisfação nos resultados devemos planejar uma avaliação, pois esta cria a base para a tomada de decisões ⁴². A avaliação é o processo de determinar o grau em que as mudanças no comportamento estão realmente ocorrendo ²². A avaliação do estudante deve subsidiar a identificação de qualidades e debilidades, sempre em tempo de corrigir o processo de aprendizagem. É uma importante ferramenta, um “feedback” para o estudante e o professor ⁴³.

Analisando a pirâmide de Miller (Fig 4), observamos uma hierarquia das competências desenvolvidas e avaliadas, onde na base da pirâmide está o SABER – detém o conhecimento teórico; seguido do SABER COMO – formula e desenvolve o raciocínio; o próximo nível é o MOSTRAR COMO – demonstrar; e finalmente o último é FAZER – executar, realizar uma tarefa ⁴⁴.



Fig 4: Pirâmide de competências. MILLER GE. The assessment of clinical skills/competencies/performance. Academic Medicine (supplement), 1990.

Com este pensamento esperamos poder contribuir de maneira positiva na formação dos residentes de neurocirurgia, assumindo a responsabilidade

dos acertos e dos erros e buscando sempre adquirir competências para melhorar o processo educacional. Buscamos a transformação permanente, não permitindo que as nossas certezas dominem as nossas dúvidas ou inquietações.

6 – CONCLUSÃO

O aprendizado de neurocirurgia se faz ao longo dos cinco anos de residência e a aquisição de competências varia de residente para residente. Com este trabalho buscamos a transformação pedagógica na residência de neurocirurgia, introduzindo objetivos ao conteúdo programático já existente. O objetivo expressa um comportamento observável e é dividido em conhecimento, atitude e habilidade. Neste trabalho delimitamos os conhecimentos e as habilidades que esperamos de um residente do segundo ano, lembrando que nem todos os procedimentos referentes à emergência estarão na competência do R2, como é o caso do tratamento cirúrgico do traumatismo raquimedular, mas é importante saber conduzir estes pacientes e ter noção do tratamento proposto, além de motivar o residente a ter iniciativa. A atitude é um elemento difícil de ser medido porém de fundamental importância para a arte da medicina, devendo estar baseada em uma relação ética do médico com a família e o paciente.

A escolha do tema urgências neurocirúrgicas baseou-se nos princípios de Guilbert – definição dos problemas prioritários – uma vez que o residente no segundo ano de neurocirurgia busca as emergências para começar verdadeiramente a neurocirurgia, porém é importante lembrar que o usuário do sistema de saúde pública espera encontrar um profissional capacitado e que irá resolver o seu problema.

Não foi objetivo deste trabalho aplicar formalmente o módulo de urgências neurocirúrgicas, mas sim analisar a viabilidade e exeqüibilidade

deste sistema educacional. O próximo passo será aplicar e validar este curso assim como a construção de novos módulos seguindo a mesma metodologia.

Com esta proposta esperamos contribuir com a formação de profissionais capacitados para servir a sociedade.

7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) GUSMÃO, S.S; SOUZA, J.G. *O Nascimento da Neurocirurgia Brasileira*. Arquivo Brasileiro de Neurocirurgia, 2000; 19(2): 92-96.
- (2) ALVARENGA, R.M.P. *Ensino de Neurologia na Graduação Médica: planejamento e execução de um método de ensino integrado*. Tese para obtenção do grau de Doutor em Neurologia. Rio de Janeiro, UFRJ, INDC, 1990.
- (3) GUSMÃO, S.S. *História da Neurocirurgia no Rio de Janeiro*. Arquivos de Neuropsiquiatria, 2002; 60(2-A): 333-337.
- (4) PORTUGAL, J.R; HABERFELD, T. *História da Neurocirurgia do Rio de Janeiro*. Arquivo Brasileiro de Neurocirurgia 10:161-173, 1991.
- (5) GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. *Plano para a Atenção Integral à Saúde na Alta Complexidade no Estado do Rio de Janeiro*. Secretaria de Estado de Saúde. Subsecretaria de desenvolvimento do sistema de Saúde. Centro de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. <http://www.saude.rj.gov.br/home>. Janeiro de 2006
- (6) SAMPAIO, P. *A Residência Médica no Brasil, a Comissão Nacional de Residência Médica e as Sociedades de Especialidades*. <http://asp.sbn.com.br/boletim/2002>.
- (7) VEIGA, J.C.E. *A SBN e a Comissão Nacional de Residência Médica*. <http://asp.sbn.com.br/boletim/2002>.
- (8) ABEM Boletim ABEM – Residência Médica. *A Residência Médica no Brasil – Urgências e Necessidades*. http://www.abem-educmed.org/br/publicacoes_virtual/volume13/artigo_residencia.pdf

- (9) FILHO, N.M. *Resolução da Comissão Nacional de Residência Médica*. Diário Oficial da União, seção I, pág. 45, 46 e 47, de 23 de dezembro de 2004.
- (10) GUILBERT, J.J. *Educational handbook for health personnel*. World Health Organization, Geneva. Sixth Edition, 1998, 392p.
- (11) CARVALHO, M.F.C; SOARES V. *Medicina baseada em evidências – Análise Crítica*. Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina – UNESP, Botucatu – São Paulo, Brasil.
- (12) CASTRO, A.A. *Avaliação da qualidade da informação*. <http://www.evidencias.com/pc.htm> 2005.
- (13) MULROW, C.D. The medical review article: state of the science. *Ann Intern Med*.1987; 106:485-88.
- (14) COOK, D.J; SACKETT, D.L; SPITZER, W.O. Methodologic guidelines for systematic reviews of randomized control trials in health care from the Potsdam Consultation on Meta-Analysis. *J Clin Epidemiol*. 1995; 48:167-71.
- (15) COOK, D.J; MULROW, C.D; HAYNES, R.B. *Systematic Reviews: Synthesis of Best Evidence for Clinical Decisions*. Academia and Clinic – Systematic Reviews Series, Março 1997, vol 126 (5), pág 376-380.
- (16) CASTRO, A.A. *Revisão sistemática: análise e apresentação dos resultados*. <http://www.metodologia.org>
- (17) WOOLF, S.H. *Practice guidelines: a new reality in medicine*. *Arch Intern Med*. 1990; 150:1811-8.

- (18) GUILBERT, J.J. *Taxonomy of intellectual processes*. Didakta Médica, Fev 1971.
- (19) MC GUIRE, C.H. *Eleccion de los fines de la formacion*.
GUILBERT, JJ- Guia Pedagógico para el personal de salud. 4ª Edição, Madrid, 1981.
- (20) ALLAL, L.; CARDINET, J.; PERRENOUD, P. *A avaliação formative num ensino diferenciado: actas do colóquio realizado na Universidade de Genebra, março 1978*. Coimbra: Almedina, 1986.
- (21) ERTHAL, T.C. *Manual de psicometria*. 5ª Edição, 1998.
- (22) TYLER, R.W. *Basic principles of curriculum and instructions*. Chicago. University of Chicago Press, 1970.
- (23) WINN, H.R. *Youmans Neurological Surgery*. Fifth edition, Elsevier Inc, 2004.
- (24) NARAYAN, R.K.; WILBERGER J.E; POVLISHOCK, J.T. *Neurotrauma*. McGraw-Hill, 1996.
- (25) OSBORN, A.G. *Diagnóstico Neurorradiológico*. Revinter, 1999.
- (26) _____ *Angiografia cerebral diagnóstica*. 2ªedição, Revinter, 2002.
- (27) BENZEL, E.C. *Spine Surgery: Techniques, Complication Avoidance, and Management*. Second edition, Elsevier Inc, 2005.
- (28) SPILLANE, J. *Exame neurológico na prática clínica de Bickerstaff*. 6ª edição – Porto Alegre: Artmed, 1998.
- (29) DEFINO, H.L.A. *Lesões traumáticas da coluna vertebral*. São Paulo: Bevilacqua editora, 2005.

- (30) STÁVALE, M.A. *Bases da terapia intensiva neurológica*. Santos livraria editora, 1996.
- (31) SALCMAN, M.; HEROS, R.C.; LAWS, E.R.; SONNTAG, V.K.H. *Neurocirurgia operatória de Kempe*. 2ª edição, Santos livraria editora, 2006.
- (32) LINDSAY, K.W.; BONE, I.; CALLANDER, R. *Neurology and neurosurgery illustrated*. Third edition, Churchill livingstone, 1997.
- (33) HAERER, A.F. *De Jong's The Neurologic Examination*. Fifth edition, Lippincott, 1992.
- (34) GREENBERG, M.S. *Manual de Neurocirurgia*. 5ª edição, Porto Alegre: Artmed, 2003.
- (35) MORAES, A.P.P. *Terapia Intensiva na Graduação Médica: nova abordagem, antigas reflexões*. Dissertação de mestrado em Ciências de Saúde, Universidade Federal do Maranhão, 2003.
- (36) KOMATSU, R.S. *Educação Médica, responsabilidade de quem? Em busca dos sujeitos da educação do novo século*. Revista Brasileira de Educação Médica, Rio de Janeiro, v.26, n.1, p.55-61, Jan/Abr. 2002.
- (37) DOWNIE, N.M. *Fundamentals of Measurement: Techniques and Practices*. New York, Oxford University Press, 1967.
- (38) PAIM, J.S. *O SUS no ensino médico: retórica ou realidade*. Anais do XXXIII Congresso Brasileiro de Educação Médica, 1995.
- (39) OMS, *Contribuições sobre Gestão de Qualidade em Educação Médica*. Série de desenvolvimento de recursos humanos nº7. Organização Panamericana de Saúde. Representação do Brasil. Brasília, 1994.

- (40) KOMATSU, R.S. *Aprendizagem baseada em problemas: sensibilizando o olhar para o idoso*. Londrina: Rede UNIDA; Rio de Janeiro: ABEM; São Paulo: Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia do Estado de São Paulo, 2003.
- (41) VENTURELLI, J. *Educación Médica: nuevos enfoques, metas y métodos*. Washington: Organización Panamericana de la Salud – OPAS/PAHO, 1997.
- (42) PERRENOUD, P. *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens: entre duas lógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999. p.9-23.
- (43) BARBIER, J.M. *A avaliação em formação*. Porto: Afrontamento, 1985.
- (44) MILLER, G.E. *The assessment of clinical skills / competencies / performance*. Acad. Med. , Washington, v.65, n.9, p.563-567, sept.1990.