

EDSON LUIZ MICHALKIEWICZ

**TELEMEDICINA NO ENSINO-APRENDIZADO
EM CIRURGIA ONCOLÓGICA PEDIÁTRICA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do grau acadêmico de Doutor.

**Orientador:
Prof. Dr. Antonio Carlos L. Campos.**

**Coordenador:
Prof. Dr. Antonio Carlos L. Campos.**

CURITIBA

2003

M621 Michalkiewicz, Edson Luiz
Telemedicina no ensino-aprendizado em cirurgia oncológica
pediátrica / Edson Luiz Michalkiewicz. – Curitiba, 2003.
173f. ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Carlos L. Campos
Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Clínica
Cirúrgica. Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do
Paraná.

1. Oncologia. 2. Neoplasias -- Cirurgia. 3. Educação a distância.
4. Tecnologia da Informação. 5. Telemedicina. I. Campos, Antonio
Carlos L. II. Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica. Setor de
Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná. III. Título.

NLMC: QZ 275

TERMO DE APROVAÇÃO

EDSON LUIZ MICHALKIEWICZ

TELEMEDICINA NO ENSINO-APRENDIZADO EM CIRURGIA ONCOLÓGICA PEDIÁTRICA

Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do Grau de Doutor no Curso de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pela comissão formada pelos professores:

Orientador:

Prof. Dr. Antonio Carlos L. Campos
Setor de Ciências da Saúde, UFPR

Prof. Dr. José Roberto Baratella
Disciplina de Cirurgia Pediátrica, Faculdade de Medicina Stº
Amaro, SP

Prof. Dr. José Roberto Ribeiro Guerios
Setor de Ciências da Saúde, UFPR

Prof. Dr. José Luiz de Godoy
Setor de Ciências da Saúde, UFPR

Prof. Dr. Heitor Silvério Lopes
Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná

Prof. Dr. Osvaldo Malafaia
Setor de Ciências da Saúde, UFPR

Curitiba, 29 de dezembro de 2003

DEDICATÓRIA

A Érica, Edson Júnior e Alicia!

AGRADECIMENTOS

Este trabalho não seria possível sem a ajuda e participação de várias pessoas a que gostaria de agradecer:

Ao Dr. Raul C. Ribeiro, pela oportunidade de desenvolver este trabalho e pelo apoio e confiança na oncologia pediátrica brasileira.

To Dr. Bhaskar N. Rao, for strengthening my love and dedication to oncological pediatric surgery, and for helping in the planning and development of this project.

Ao Dr. Gilliat Falbo, por sua atitude corajosa e exemplar de democracia e amor à ciência, abrindo as portas de seu serviço de Cirurgia Pediátrica do IMIP e não medindo esforços para facilitar a execução deste projeto.

Ao Dr. Antonio Carlos L. Campos, por seus ensinamentos, participação, revisão e valiosas sugestões particularmente na conclusão da tese.

Ao Dr. Osvaldo Malafaia, por seu apoio, entusiasmo e liderança pioneira que viabilizou a implantação da telemedicina no HC.

Aos Drs. Ana Cláudia Penazzi, David Negrão e Acimar Gonçalves, por sua dedicação, fidelidade e profissionalismo, sem os quais este projeto não teria sido possível.

Ao CNPq pela bolsa de doutorado, dando suporte fundamental à viabilização econômica do projeto.

À comissão de consultores científicos e ao PAPED/CAPES por ter agraciado este projeto com a bolsa que facilitou parte de seu desenvolvimento.

A meus pais, Marlene e Estanislau, por sua participação espiritual e ativa, sendo decisiva nos momentos mais importantes.

À minha cunhada Cristina, por sua dedicação, paciência e carinho compartilhando momentos importantes.

A Érica, pelo amor e cumplicidade.

A Edson Júnior e Alicia, por meu tempo que lhes foi roubado.

Nem tudo que pode ser contado, conta; e nem tudo que conta, pode ser contado.

ALBERT EISTEIN

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – ROTINA DE ATIVIDADES ACADÊMICAS E CLÍNICAS DA CIRURGIA PEDIÁTRICA DO INSTITUTO MATERNO INFANTIL DE PERNAMBUCO	24
TABELA 2 – PERÍODO DO CURSO DE CADA ESPECIALIZANDO NO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM CIRURGIA ONCOLÓGICA PEDIÁTRICA	31
TABELA 3 – NÚMERO DE CASOS NOVOS QUE OS ESPECIALIZANDOS FORAM EXPOSTOS POR DIAGNÓSTICO E POR ANO	31
TABELA 4 – NÚMERO, EXTENSÃO E DIAGNÓSTICO DAS CIRURGIAS QUE CADA ESPECIALIZANDO PARTICIPOU DURANTE O TREINAMENTO	32
TABELA 5 – RESULTADO DO PRÉ E PÓS TESTE POR ESPECIALIZANDO COM DOIS MÉTODOS DE PONTUAÇÃO	32
TABELA 6 – LISTA DOS PACIENTES, DIAGNÓSTICO E TIPO DE PROCEDIMENTO DAS VIDEOCONFERÊNCIAS REALIZADAS, POR ESPECIALIZANDO.	35

LISTA DE ABREVIATURAS

ADSL - Asymmetric Digital Subscriber Line

ALCCSGA – Acute Leukemia Chemotherapy Cooperative Study Group A

APSA – American Pediatric Surgical Association

ATM – Asynchronous Transfer Mode

BAPS – British Association of Paediatric Surgeons

CCG – Children’s Cancer Group

CCSG – Children’s Cancer Study Group

CCSGA – Children’s Cancer Study Group A

CEDERJ – Consórcio de universidades públicas do estado do Rio de Janeiro

CEFET-PR – Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná

CEHOPE – Centro de Hematologia e Oncologia Pediátrica de Pernambuco

CIPE – Sociedade Brasileira de Cirurgia Pediátrica

CNRM – Comissão Nacional e Residência Médica

COG – Childrens Oncology Group

DNA – Deoxyribonucleic Acid

DOC – Formato de arquivo do Microsoft Word®

EAD – Educação a Distância

EUA – Estados Unidos da América

FTP – File Transfer Protocol

IBM – International Business Machines

ICQ – Programa de comunicação instantânea pioneiro na Internet

IMIP – Instituto Materno Infantil de Pernambuco

INCA – Instituto Nacional do Câncer

INSS – Instituto Nacional de Seguro Social

IOP – International Outreach Program

IPSO – International Society of Paediatrics Surgical Oncology

IRS-G – Intergroup Rhabdomyosarcoma Study Group

ISDN – Integrated Services Digital Network

kpbs – kilobits/s

LOH – Loss of Heterozygosity

MEC – Ministério da Educação

MGH – Massachusetts General Hospital

MHC – Major Histocompatibility Complex

MIBG – Metaiodobenzilguanidina

MOBRAL – Movimento Brasileiro de Alfabetização

MSN – Microsoft Network

NASA – National Aeronautics and Space Administration

NSE – neuron-specific enolase

PBL – Problem-Based Learning

PCR – Polymerase Chain Reaction

PDA – Personal Digital Assistant

PDF – Portable Document File

POG – Pediatric Oncology Group

PubMed – repositório de base de dados com citações e resumos de artigos da área de saúde, mantido pela National Center for Biotechnology Information da National Library of Medicine®

RCS – Royal College of Surgeons

RDSI – Rede Digital de Serviços Integrados

RICESU – Rede de Instituições Católicas de Ensino Superior

RMN – Ressonância Magnética Nuclear

RMS – Rabdomyosarcoma

RPTV – Rede Pública de Televisão

RXT – Radioterapia

SACI – Satélite Avançado de Comunicações Interdisciplinares

SIOP – Société Internationale d’Oncologie Pédiatrique

SJCRH – Saint Jude Children’s Research Hospital

SNC – Sistema Nervoso Central

SNG – Sonda Nasogástrica

SOBOPE – Sociedade Brasileira de Oncologia Pediátrica

TAC – Tomografia Axial Computadorizada

Telecirurgia – programa de ensino-aprendizado a distância em cirurgia com o auxílio da telemedicina

TNM – Sistema de Classificação de Tumores Malignos, onde o T representa o tamanho e característica do tumor primário, N a presença de linfonodo regional e M a presença de metástase

TVE – TV educativa

UFPR – Universidade Federal do Paraná

UNIREDE – Universidade Virtual Pública Brasileira

USB – Universal Serial Bus

VAC – Vincristina, Actinomicina D e Ciclofosfamida

VEREDAS – Projeto de educação à distância para habilitação superior de professores de Minas Gerais

VIP – Vasoactive Intestinal Peptide

WAGR – Síndrome clínica que inclui tumor de Wilms, Aniridia, malformação Genito-Urinária e Retardo Mental

RESUMO

A educação a distância ganhou nova dimensão com as inovações tecnológicas. Este estudo reuniu tecnologias e múltiplas disciplinas para viabilizar novas oportunidades educacionais. Os objetivos foram: 1) desenvolver um programa educacional em cirurgia oncológica pediátrica com telemedicina; 2) verificar sua viabilidade e efetividade; e 3) desenvolver conhecimento tecnológico para educação a distância em medicina. O programa, denominado “telecirurgia”, teve 12 meses de duração e foi baseado em um novo modelo pedagógico com componente local e a distância. Os candidatos elegíveis (ter residência em cirurgia pediátrica e se comprometer a completar o programa) foram entrevistados para seleção. As atividades clínicas programadas foram: 1) atendimento aos pacientes oncológicos; 2) participação das atividades acadêmicas locais, incluindo videoconferências; 3) discussão dos casos clínicos a distância; 4) participação das cirurgias oncológicas. Os especializandos foram avaliados com métodos objetivos e subjetivos. A avaliação objetiva consistiu na realização de pré-teste e pós-teste realizados no primeiro e último mês do programa, respectivamente. A avaliação subjetiva foi feita durante as interações a distância. Para a comunicação foram utilizadas várias tecnologias disponíveis: videoconferência, fax, telefone, *chat*, e-mail, *dashboard* e FTP. Um aplicativo em Microsoft Access® foi desenvolvido para auxiliar no processo de ensino-aprendizado. Além disso, foi testado um modelo de computação móvel utilizando PDA (*Personal Digital Assistant*) desenvolvido em parceria com o Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET-PR. Os resultados quantitativos e qualitativos foram apresentados de forma descritiva. Três cirurgiões foram treinados entre novembro de 1999 a janeiro de 2003. Cada cirurgião completou 12 meses de treinamento com mínimo de 3360 horas de atividades. Os objetivos de aprendizado (participação em equipe multidisciplinar, diagnóstico adequado, compreensão do papel da cirurgia no tratamento multidisciplinar, aplicação da técnica cirúrgica adequada, seguimento do paciente) foram atingidos para os tumores mais frequentes (linfomas, neuroblastomas, tumor de Wilms, tumores de células germinativas, rhabdomyosarcomas e outros sarcomas). O currículo teórico foi executado a distância em 90% do planejado. Cada cirurgião teve a oportunidade de participar, em média, da avaliação e tratamento de 102 (min. = 101; máx. = 103) crianças com tumores e de 74 cirurgias (min=61; máx. = 89). O modelo educacional foi efetivo. Os três especializandos obtiveram pontuação maior no pós teste em relação ao pré teste (min. = 5,3%; máx. = 13,9%). Ao final do período de treinamento, todos apresentaram consistente amadurecimento profissional e aperfeiçoamento do conhecimento científico. De todas as tecnologias utilizadas para comunicação, o e-mail foi a mais barata e utilizada, enquanto o telefone celular foi o mais rápido e prático. As videoconferências foram importantes para discussão de casos clínicos com apresentação de imagens. Tanto o software de apoio quanto o modelo de computação móvel tiveram grande potencial para facilitar a comunicação e documentação dos processos. Em conclusão, foi desenvolvido um programa inédito de educação a distância, auxiliado pela telemedicina. O programa é viável desde que haja investimento em recursos humanos e tecnológicos. Ainda foram desenvolvidos três softwares de apoio e um modelo pedagógico para educação médica a distância.

ABSTRACT

Distance education gained a new dimension with novel technologies. This study brought together technologies and multiple disciplines to create new educational opportunities. The objectives were: 1) to develop an educational program in oncological pediatric surgery with telemedicine; 2) to verify its feasibility and effectiveness; and 3) to develop knowledge in distance education in medicine. The program, called “telesurgery”, had 12 months of length and was based on a new pedagogic model with local and distance components. The eligible candidates (having pediatric surgery residency, and committing to complete the program) were interviewed for selection. The programmed clinical activities were: 1) integral surgical assistance to oncological patients; 2) participation of local academic activities and videoconferences; 3) distance clinical case discussion; 4) participation on oncological surgeries. The fellows were evaluated by objective and subjective methods. The objective evaluations were pre- and posttests performed at the first and last months of the program, respectively. The subjective evaluations were done during distance interactions. For the communications, it was used several available technologies: videoconference, fax, telephone, internet chat, e-mail, dashboard and FTP. A Microsoft Access® based system was developed to aid in the teaching-learning process. Furthermore, it was tested a mobile computing model using Personal Digital Assistants – PDAs developed in partnership with Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET-PR. The qualitative and quantitative results were reported in descriptive mode. Three surgeons were trained from November 1999 to January 2003. Each surgeon completed 12 months of training with at least 3360h of activities. All learning objectives (participation in a multidisciplinary team, adequate diagnosis, understanding the role of surgery in the multidisciplinary team treatment effort, application of adequate surgical technique, patient follow-up) were met for most frequent tumors (lymphomas, neuroblastomas, Wilm’s tumor, germ cell tumors, rhabdomyosarcomas and other sarcomas). The theoretical curriculum was carried out at distance in 90% of the planned. Each fellow could participate in the evaluation of 102 (min=101; max=103) children with tumors and in 74 oncological surgeries (min=61; max=89). The educational model was effective. All fellows had better rates at the posttest as compared to pretest (min=5,3%; max=13,9%). At the end of the training period, all of them exhibited consistent professional growth and improvement of their scientific knowledge. Among all used technologies for communication, e-mail was the cheapest and more used while cell phone was the fastest and more practical. The videoconferences were important for discussion of clinical cases with image presentation. Both the developed software and the mobile computation model had great potential to facilitate communication and documentation of the processes. In conclusion, it was developed a novel distance educational program aided by telemedicine. The program is feasible with adequate human and technological resources investments. Furthermore, three software and a pedagogical model for distance medical education were developed.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	OBJETIVOS	3
2	REVISÃO DA LITERATURA	4
2.1	DESENVOLVIMENTO DA CIRURGIA ONCOLÓGICA PEDIÁTRICA	4
2.2	HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	8
2.2.1	REGULAMENTAÇÃO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL	10
2.3	TREINAMENTO EM SERVIÇO – (<i>PRACTICE BASED LEARNING</i>).....	11
2.4	APRENDIZADO BASEADO EM PROBLEMAS – PBL.....	12
2.5	TELEMEDICINA, TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO A DISTÂNCIA.....	13
3	MATERIAL E MÉTODO	21
3.1	CURRÍCULO E MODELO PEDAGÓGICO	21
3.2	SELEÇÃO DOS CANDIDATOS	22
3.3	ATIVIDADES CLÍNICAS.....	23
3.4	AVALIAÇÃO OBJETIVA DO ESPECIALIZANDO	24
3.4.1	MÉTODO UFPR	25
3.4.2	MÉTODO ALTERNATIVO	25
3.5	AVALIAÇÃO SUBJETIVA.....	25
3.6	AVALIAÇÃO EXTERNA DO PROGRAMA.....	26
3.7	COMUNICAÇÃO A DISTÂNCIA	26
3.8	CONTROLE E ARMAZENAMENTO DE DADOS	27
3.9	POPULAÇÃO DE PACIENTES.....	27
3.10	ANÁLISE ESTATÍSTICA	28
3.11	REDAÇÃO E EDITORAÇÃO.....	28
4	RESULTADOS	29
4.1	CURRÍCULO E MODELO PEDAGÓGICO	29
4.2	ESPECIALIZANDOS	30
4.3	ATIVIDADES CLÍNICAS.....	31
4.4	AVALIAÇÃO OBJETIVA DO ESPECIALIZANDO	32
4.5	AVALIAÇÃO SUBJETIVA DO ESPECIALIZANDO	33
4.6	AVALIAÇÃO EXTERNA DO PROGRAMA.....	33
4.7	COMUNICAÇÃO A DISTÂNCIA	34
4.8	CONTROLE E ARMAZENAMENTO DE DADOS	36
5	DISCUSSÃO	38
5.1	CIRURGIA ONCOLÓGICA PEDIÁTRICA.....	39
5.2	EDUCAÇÃO	40
5.3	INFORMÁTICA MÉDICA	47
5.4	TELECOMUNICAÇÕES	48
6	CONCLUSÕES	51
6.1	PERSPECTIVAS FUTURAS	51
	REFERÊNCIAS	53

1 INTRODUÇÃO

O ensino de cirurgia, historicamente, tem sido atividade monitorada por instrutor experiente (KLEIN, 1976; LOUW, 1978). Embora a maioria do conhecimento teórico seja adquirida mediante revisão sistemática da literatura médica, a prática monitorada no centro cirúrgico é indispensável na formação técnica do cirurgião. Durante o período de formação, o cirurgião adquire os conceitos básicos de cirurgia e as técnicas operatórias mais atuais. Uma vez que o cirurgião tenha completado o treinamento básico, seu aprendizado complementar depende de busca ativa.

O cirurgião pode buscar novos conceitos teóricos pela leitura regular de artigos médicos e participação em eventos científicos. Porém, como pode ele adquirir prática especializada que exige treinamento sob monitoração? Uma resposta adequada seria fazer um curso de especialização. Contudo, nem sempre o profissional, que mantém intensa atividade clínica e cirúrgica, pode cancelar seus compromissos e dedicar-se integralmente a cursos de especialização. Além disso, o curso de especialização necessário pode não estar disponível em local geográfico favorável.

Nestas situações, o aprendizado de cirurgia a distância, utilizando a tecnologia da telemedicina, é o novo horizonte que permanece pouco explorado.

No Brasil, poucos programas de residência em cirurgia pediátrica oferecem treinamento adequado em cirurgia oncológica pediátrica. O resultado é que nem todo o cirurgião pediatra tem treinamento ou conhecimento suficiente para realizar cirurgia oncológica pediátrica segundo os mais avançados conhecimentos técnicos e científicos. Este fato, conhecido nacionalmente, foi tema de discussão por cirurgiões pediatras no VII Congresso Brasileiro de Oncologia Pediátrica da Sociedade Brasileira de Oncologia Pediátrica – SOBOPE (15 a 18 de novembro de 2000), na Jornada de Cirurgia Oncológica Pediátrica, coordenada pelo Dr. José Roberto Baratella (BARATELLA, 2000). Existem evidências de que a falta de treinamento no manuseio do paciente oncológico pode resultar em tratamento sub-ótimo (BACHMANN et al., 2002; 2003; SKINNER et al., 2003; SMITH et al., 2003). Isto é particularmente verdadeiro com a experiência brasileira (SCHETTINI, 1999). Uma das soluções apresentadas foi a de disponibilizar treinamento especializado aos interessados.

Treinamento específico em cirurgia oncológica pediátrica é raro no Brasil. Em 1999, o Instituto Nacional do Câncer – INCA, começou a oferecer uma vaga para curso de

especialização em cirurgia oncológica pediátrica, com dois anos de duração. Este é o único programa de treinamento em oncologia pediátrica com telemedicina até o momento no país.

Por outro lado, o aprendizado a distância teve crescimento importante nos últimos anos, como decorrência do desenvolvimento tecnológico, mas particularmente devido à ampla disponibilidade da Internet no país. Vários cursos de aperfeiçoamento e especialização estão sendo oferecidos por universidades e entidades, públicas e privadas (MORAN, 2003). Milhares de estudantes no Brasil e no mundo estão utilizando este método de aprendizado. Existe consenso de que o aprendizado a distância é eficiente e adequado (SILVA, 2003). Embora a ideia de aprendizado a distância não seja nova, ela ainda não foi testada na área da clínica cirúrgica, no formato de curso de especialização com o auxílio da telemedicina. O programa de telemedicina no ensino-aprendizado em cirurgia oncológica pediátrica parece alternativa conveniente para cirurgiões pediátricos interessados.

Em 1997, durante a fase final do *fellowship* em cirurgia pediátrica no *Saint Jude Children's Research Hospital* – SJCRH, o autor envolveu-se com o projeto de telemedicina da instituição. Tendo participado do planejamento, o autor foi autorizado pelo *International Outreach Program* – IOP (departamento responsável pelo projeto) a utilizar a avaliação do segmento cirúrgico do projeto de telemedicina durante o período de implantação do programa (Fase 1) como dissertação de Mestrado em Clínica Cirúrgica da Universidade Federal do Paraná – UFPR, e que foi defendida e aprovada em dezembro/2000 com o título: Impacto da Telemedicina na Prática Clínica da Cirurgia Pediátrica no Instituto Materno Infantil de Pernambuco – IMIP (MICHALKIEWICZ, 2000). Para a Fase 2 do programa de telemedicina em cirurgia, o autor foi convidado pelo IOP a colaborar no treinamento a distância de cirurgiões pediátricos no IMIP na forma de curso de especialização com duração de 12 meses. O Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da UFPR aceitou o projeto como trabalho de doutoramento e não mediu esforços para a viabilização do projeto.

Esta tese é resultado dos esforços destas três instituições: SJCRH, viabilizando o sistema de videoconferência no IMIP e estimulando o programa de telemedicina em Recife, o IMIP que abraçou entusiasticamente o projeto, particularmente o serviço de Cirurgia Pediátrica, que abriu suas portas para viabilizar a interação a distância, e a UFPR, que disponibilizou toda sua infraestrutura e investimento para viabilizar este projeto.

Com a evolução da tecnologia disponível, a telemedicina tornou-se mais acessível e difundida. Existem mais de 500 centros médicos no mundo inteiro utilizando a telemedicina.

Virtualmente, todas as especialidades médicas podem se beneficiar desta nova tecnologia. Entretanto, poucos centros estão utilizando telecirurgia.

1.1 OBJETIVOS

Os objetivos deste estudo foram:

- 1) desenvolver um programa teórico-prático de ensino-aprendizado em cirurgia oncológica pediátrica com uso da telemedicina;
- 2) verificar a viabilidade e efetividade do programa de ensino-aprendizado a distância para capacitação teórico-prática de profissionais médicos;
- 3) desenvolver conhecimento de tecnologia de informação, comunicação e de ensino-aprendizado a distância aplicável a curso de especialização em medicina.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 DESENVOLVIMENTO DA CIRURGIA ONCOLÓGICA PEDIÁTRICA

A cirurgia oncológica pediátrica não existe como especialidade individual reconhecida no Brasil ou em qualquer outro país, mas como uma área de concentração da cirurgia pediátrica. A origem remonta dos primeiros cirurgiões gerais, que começaram a se interessar por crianças. Estes cirurgiões, que se dedicavam integralmente a tratar de crianças, deram origem à especialidade da cirurgia pediátrica. Finalmente eles começaram a se interessar pelos tumores sólidos, surgindo a cirurgia oncológica pediátrica. Esta revisão relata fatos históricos desde práticas cirúrgicas do antigo Egito e marcos históricos evolutivos até o presente.

O tratamento de tumores e ferimentos por cirurgiões ou sacerdotes que exerciam atividades médicas tem sido registrado desde o surgimento da escrita na Idade Antiga. O papiro de Edwin Smith, provavelmente o texto médico mais antigo que existe, foi escrito em 1600 a.C., mas acredita-se que ele tenha sido copiado do original datado de aproximadamente 2.700 a.C. O papiro possui 48 relatos de casos, cada um incluindo título, descrição de sintomas, diagnóstico, prognóstico e indicações de tratamento (RISSE, 1972). Por outro lado, PRAKASH revisa a História da Medicina na Índia e relata que os primeiros documentos da Medicina neste país são encontrados nos livros dos conhecimentos (*Vedas*), que são as obras sagradas mais antiga da religião hindu. Estes livros foram compilados em sânscrito, uma das primeiras linguagens, e data entre 3000 e 1000 a.C. (PRAKASH, 1978). No entanto, nenhum destes documentos antigos é muito específico a respeito de tratamento médico em crianças. O que se conhecia sobre cirurgia até então eram cuidados de feridas de guerra. As feridas de guerra eram lesões visíveis e obviamente causadas por instrumentos de guerra e não havia necessidade de teorias místicas para explicação de seu aparecimento, como ocorria com outros tipos de doenças de causas “invisíveis” (PRAKASH, 1978). A falta de informação específica sobre cuidados da criança nos textos antigos sugere que os mesmos procedimentos médicos realizados em adultos fossem disponibilizados para as crianças, muito embora feridas de guerra fossem provavelmente raras na população pediátrica. Henri de Mondelville, cirurgião do rei francês Felipe o Belo que viveu entre 1260 – 1320 d.C, citou em sua obra *Cyrurgia*, que flebotomia, uma prática comum da época, era contraindicada em pessoas muito doentes, crianças com

menos de nove anos de idade, adultos com mais de 70 anos de idade e no primeiro trimestre da gestação (KLEIN, 1976).

Na inexistência de textos médicos, talvez a primeira evidência histórica de tumores pediátricos tenha origem de achados arqueológicos. WEBER recentemente descreveu descobertas no esqueleto de uma criança, entre dois a quatro anos de idade, encontrado em escavações no sudoeste da Alemanha, datado entre o século VI e VII d.C. O crânio apresentava sinais de hidrocefalia assimétrica, o lado direito era maior que o esquerdo, indicando processo expansivo de crescimento lento, sugestivo de tumor cerebral (WEBER; CZARNETZKI; SPRING, 2003). Os tumores do sistema nervoso central são os de maior incidência em crianças (SMITH; RIES, 2002).

Devido à falta de tratamento para o câncer, era comum que os médicos antigos tivessem pouco interesse em oncologia (HAYS, 1998). No entanto, considerando que a mortalidade infantil era elevada desde a Idade Antiga, (PODZORSKI, 1990; SCOTT, 1999) Idade Moderna (DUNN, 2000) e até os dias de hoje em algumas regiões do mundo (EL-GHANNAM, 2003), é interessante notar que não havia muita preocupação em cuidar das crianças doentes nos textos antigos. George ARMSTRONG, em um dos primeiros livros publicados sobre doenças da criança em 1767, destacou a importância do cuidado com a criança. Ele testemunha que as doenças que afetam crianças vinham sendo negligenciadas e que o cuidado de crianças doentes era atribuição de pessoas usualmente sem preparo. Ele relatou que o pensamento corrente na época era de que “o melhor doutor para uma criança é uma mulher idosa”(DUNN, 2002).

Contemporâneo deste período, William BUCHAN também escreveu, em 1784, defendendo os interesses da criança. Criticou a sociedade e colegas médicos pelo pouco cuidado com a população pediátrica. Ele documenta que quase metade das crianças nascidas na Inglaterra, naquela época, morria antes de 12 anos de idade e sugere que os médicos fossem mais atentos às doenças pediátricas. Em frase célebre ele reclama: “*It may seem strange that man, notwithstanding his superior reason, should fall so far short of other animals in the management of his young...*” (tradução: Pode parecer estranho que o homem, apesar de sua razão superior, compare-se tão inferiormente em relação a outros animais no cuidado de sua criança.)(DUNN, 2000).

O primeiro texto especificamente em cirurgia pediátrica é creditado ao cirurgião suíço Felix WURTZ no ano de 1563 (ENGUM; GROSFELD, 2001). Outras publicações foram realizadas por FOSTER na Inglaterra (1860) e GUERSANT na França (1864). KELLEY

publicou o primeiro livro texto de cirurgia pediátrica nos Estados Unidos da América – EUA em 1909 (KELLEY, 1909). Mas foi somente em 1920 que alguns cirurgiões começaram a dedicar a maioria de seus esforços no cuidado de crianças. Depois da II Guerra Mundial, a cirurgia pediátrica floresceu (LOSTY, 1999).

Apesar do crescimento de cirurgiões com interesse em tratar crianças, a especialidade de Cirurgia Pediátrica é recente e ainda não é completamente aceita por todas as sociedades de cirurgiões. Em diversos países, inclusive no Brasil, cirurgiões de adultos ainda operam crianças e recorrem a pediatras clínicos para o controle pós-operatório. Este era o modelo adotado na década de 1930 e 1940 quando os primeiros cirurgiões pediátricos surgiram nos EUA (FONKALSRUD, 2001).

Na Inglaterra, cirurgiões têm sido selecionados para hospitais pediátricos desde 1850. O estabelecimento de especialização em todas as áreas da cirurgia demorou mais tempo na Inglaterra do que em países equivalentes e ainda hoje não é completamente aceita pela geração de cirurgiões mais antiga. O conceito de uma associação nacional surgiu em outubro de 1952, mas somente em novembro de 1953 realizou-se o primeiro encontro extraoficial. Desta reunião originou-se um estatuto com os principais objetivos da sociedade: avançar no estudo, prática e pesquisa da cirurgia pediátrica; promover seu ensino; oferecer aconselhamento e ampliar relacionamento com outros países. O encontro oficial da Associação Britânica de Cirurgiões Pediátricos (*British Association of Paediatric Surgeons – BAPS*) ocorreu no dia 30 de Junho de 1954 em Londres com 110 participantes. Em 1967, um memorando aparentemente capacitou a BAPS a unir-se ao Colégio Real de Cirurgiões (*Royal College of Surgeons – RCS*), mas foi somente na década de 1970 que a BAPS tornou-se completamente envolvida na política necessária para a consolidação da especialidade (WILLIAMS, 2003).

Nos EUA, o Conselho Americano de Cirurgia (*American Board of Surgery*) reconheceu a cirurgia pediátrica como subespecialidade em 1967 e em 1968 estabeleceu o Conselho de Cirurgia Pediátrica. A Sociedade Americana de Cirurgia Pediátrica (*American Pediatric Surgical Association – APSA*) foi fundada em 1970 como fórum científico para cirurgiões pediatras independente da Academia de Pediatria e do Conselho Americano de Cirurgia. Após anos de deliberação, o Conselho Americano de Cirurgia emitiu o primeiro certificado de Competência Especial em Cirurgia Pediátrica em 1973. Por volta de 1970, a maioria dos hospitais universitários tinha especialistas em urologia pediátrica, ortopedia, neurocirurgia, cabeça e pescoço e cirurgia plástica e o cirurgião pediátrico tornou-se o cirurgião geral de crianças (FONKALSRUD, 2001).

No Brasil, a Sociedade Brasileira de Pediatria foi fundada em 1910 por Fernandes FIGUEIRA (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2011) e a Sociedade Brasileira de Cirurgia Pediátrica – CIPE foi fundada em 1964 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIRURGIA PEDIÁTRICA, 2016).

Os primeiros especialistas em cirurgia oncológica pediátrica foram os cirurgiões europeus do século XIX que operavam crianças regularmente. Entre eles estavam BILLROTH (BILLROTH, 1860), JESSO (WILLETTS, 2003), KOCHER (KOCHER; LANGHANS, 1878), ISRAEL (ISRAEL, 1894) e WILMS (WILMS, 1899). JESSOP foi, provavelmente, quem realizou com sucesso a primeira nefrectomia para nefroblastoma e KOCHER a primeira nefrectomia transperitoneal (HAYS, 1998).

Por muito tempo a cirurgia foi o único tratamento disponível para o câncer tanto em crianças como em adultos. Após o descobrimento de ROENTGEN (ROENTGEN, 1959) e a introdução da braquiterapia com a identificação do *radium* pelos CURIES (CURIE; CURIE; BEMOUT, 1898) a radioterapia foi utilizada em várias situações clínicas. Entre 1930 e 1950 vários radiologistas em centros de ensino preocuparam-se com o tratamento de tumores em crianças. No entanto, muito poucos indivíduos foram treinados mesmo em radioterapia geral. Na época, era particularmente difícil tratar crianças com câncer, pois não havia unidades próprias para tratamento deste tipo de paciente, não havia pediatras ou quimioterapeutas interessados em tumores sólidos infantis e, finalmente, não havia auxílio financeiro ou moral para viabilizar o tratamento (HAYS, 1998).

Apesar dos vários avanços, do ponto de vista de técnica cirúrgica, com que os cirurgiões contribuíram até 1960, a sobrevida global das crianças com tumores sólidos tratados com cirurgia e radioterapia era inferior a 10% em três anos (WHARTON, 1935).

Em 1945, Orvar SWENSON, do Hospital Infantil de Boston (*Boston Children's Hospital*), lançou o conceito de “abordagem multidisciplinar” no tratamento do câncer (HAYS, 1998).

Na década de 1960, após a descoberta dos quimioterápicos, os oncologistas pediátricos rapidamente desenvolveram estudos clínicos testando tipos diferentes de tratamentos. Em 1955 foi organizado nos Estados Unidos o primeiro grupo cooperativo de estudos exclusivamente para crianças, denominado *Acute Leukemia Chemotherapy Cooperative Study Group A – ALCCSGA*, que mais tarde transformou-se no *Children's Cancer Study Group A – CCSGA*, e mais tarde mudou de nome para *Children Cancer Study Group – CCSG* e depois para *Children Cancer Group – CCG*. Finalmente houve a coalizão do CCG com o *Pediatric Oncology Group*

– POG e o *Intergroup Rhabdomyosarcoma Study Group – IRS-G* formando o atual *Childrens Oncology Group – COG*. A participação dos cirurgiões pediátricos nos grupos cooperativos consolidou o conceito de equipe multidisciplinar para tratamento do câncer e grande avanço tem se obtido nos últimos 20 anos (HAYS, 1998).

O primeiro livro dedicado exclusivamente à cirurgia oncológica pediátrica foi publicado por Daniel HAYS em 1986 e reeditado por Richard ANDRASSY, completamente atualizado e ampliado em 1998, com a participação de um grupo de colaboradores (ANDRASSY, 1998).

Na década de 1980, foi fundada a *International Society of Paediatrics Surgical Oncology – IPSO*, que reúne anualmente cirurgiões do mundo todo com programa exclusivamente voltado para cirurgia oncológica pediátrica. A IPSO realiza seus fóruns junto à reunião da *Société Internationale d’Oncologie Pédiatrique – SIOP*. A partir de 2000, a IPSO passou a realizar eventos com a APSA a cada dois anos, com o intuito de trazer a cirurgia oncológica pediátrica mais próxima do cirurgião pediatra geral.

No Brasil, a cirurgia oncológica pediátrica tem sido exercida por cirurgiões oncologistas de adultos e por cirurgiões pediatras. A Sociedade Brasileira de Cirurgia Pediátrica – CIPE possui uma comissão de oncologia com quatro membros. Hoje a cirurgia oncológica pediátrica é considerada área de concentração do cirurgião pediatra e existe preocupação em disponibilizar treinamento para maior número de cirurgiões pediátricos.

2.2 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A educação a distância – EAD é o aprendizado estruturado em que o estudante e o professor estão separados no tempo e espaço (MCISAAC; GUNAWARDENA, 2001). O decreto 2.494 de 10 de fevereiro de 1998 define EAD como: “uma forma de ensino que possibilita a autoaprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação”(BRASIL, 1998a). Muito embora o ensino seja o principal meio de educação (HOUAISS et al., 2009), os termos educação a distância e ensino a distância tem sido utilizado como sinônimos.

A EAD atualmente é a forma de educação com crescimento mais rápido no Brasil e no mundo (PARDUE, 2001). O que era antes considerado forma especial de educação,

utilizando sistemas não-tradicionais de apresentação, está se tornando conceito importante na base educacional.

O conceito de educação a distância não é novo. Quando a distância não permitia a comunicação entre as pessoas, as mensagens escritas foram a primeira estratégia para estabelecer a comunicação e neste intercâmbio se dá a origem da comunicação educativa. Estima-se que a escrita surgiu a cerca de 3.000 anos a.C., mas foram encontradas pinturas em paredes de cavernas que datam de 25.000 a 30.000 anos. Não foi possível determinar com segurança a natureza representativa do texto epigráfico, aventadas as hipóteses de narração factual ou ritualística (WIKIPEDIA, 2017a)

Na Europa pré-industrial do século XVIII, esforços como do educador William Rainey Harper de estabelecer formas alternativas de educação eram ridicularizados. Estudo por correspondência, que tinha o objetivo de oferecer oportunidade educacional para aqueles que não eram elite e que não podiam dedicar tempo integral à instituição de ensino, era visto como educação inferior (MCISAAC; GUNAWARDENA, 2001)

Com o desenvolvimento do rádio durante a primeira Guerra Mundial e da televisão na década de 1950, a educação fora da sala de aula tradicional encontrou novos sistemas de veiculação.

No Brasil, parece que foi o rádio, e não a correspondência, a primeira experiência de EAD. A Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, inaugurada em 20 de abril de 1923 e mais tarde (7 de setembro de 1936) doada ao Ministério da Educação, transmitiu os primeiros programas de literatura, radiotelegrafia, telefonia, línguas, dentre outros, coordenado por um grupo da Academia Brasileira de Ciências (WIKIPEDIA, 2017b). O Instituto Universal Brasileiro, fundado em 1941, é também considerado um dos pioneiros em EAD no Brasil utilizando material impresso veiculando por correspondência (INSTITUTO UNIVERSAL BRASILEIRO, 2003).

A primeira emissora de televisão com programa educativo a entrar no ar foi a TV Universitária de Pernambuco, em 1967. Em 1972, o Ministério da Educação – MEC criou o Programa Nacional de Teleducação – PRONTEL com o objetivo de coordenar as atividades de teleducação no País (FRADKIN, 2003).

O destino da TV educativa no Brasil sofreu várias mudanças e interferências políticas desde então. Finalmente em julho de 1999 foi criada a Rede Pública de Televisão – RPTV com o objetivo de estabelecer uma grade de programação comum e obrigatória para todas as emissoras. Esta programação não tem caráter estritamente educativo, como ocorria no início.

A tendência atual é a da transmissão de programas jornalísticos, culturais e de entretenimento. A veiculação de programas didáticos passou a ser feita em circuito fechado, como ocorre com a “TV Escola”, que é programação sob a responsabilidade do Ministério da Educação e gerada pela TVE do Rio de Janeiro (FRADKIN, 2003).

Outras iniciativas que marcaram história na educação a distância no Brasil são: o Projeto Minerva, projeto SACI, Telecurso 2º Grau e o MOBREAL.

O desenvolvimento do computador pessoal na década de 1970 pela IBM e o desenvolvimento da Internet, na mesma época, fundamentou a infraestrutura básica da educação a distância dos dias de hoje. A evolução da tecnologia da informação e o desenvolvimento de ferramentas de multimídia associado ao potencial retorno financeiro, fez com que a educação a distância ganhasse bastante atenção e investimento (PARDUE, S. L., 2001, p. 553-561). Muito embora a aplicação de tecnologia moderna possa causar fascinação, a literatura científica no campo revela base conceitual fragmentada faltando fundamentação teórica e pesquisa sistemática no ensino a distância (MCISAAC; GUNAWARDENA, 2001). Enquanto se procura identificar bases teóricas consistentes, problemas de implementação tornam-se importantes. É necessário investigar como o estudante, instrutor e tecnologia podem colaborar para gerar conhecimento (MCISAAC; GUNAWARDENA, 2001).

2.2.1 REGULAMENTAÇÃO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL

As bases legais da Educação a Distância no Brasil foram estabelecidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996)(BRASIL, 1996), pelo Decreto n.º 2.494, de 10 de fevereiro de 1998 (BRASIL, 1998a), Decreto n.º 2.561, de 27 de abril de 1998 (BRASIL, 1998c) e pela Portaria Ministerial nº 301, de 7 de abril de 1998 (BRASIL, 1998b).

A oferta de programas de pós-graduação *stricto sensu*, mestrado e doutorado a distância, no Brasil, ainda não está definida, conforme texto do Decreto 2.494/98 (BRASIL, 1998a).

Os cursos de pós-graduação *lato sensu*, chamados de “especialização”, eram livres de autorização para funcionamento ou de reconhecimento por parte do Ministério da Educação. Com o advento do Parecer nº 908/98 (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 1998) e da Resolução nº 3/99 (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 1999) da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, que fixam condições de validade dos certificados de cursos presenciais

de especialização, tornou-se necessária a regulamentação de tais cursos na modalidade a distância. A Secretaria de Educação a Distância está preparando a definição de política explícita para cursos de pós-graduação a distância. Enquanto não houver regulamentação para este setor, a Secretaria de Educação a Distância sugere a observância das normas vigentes para a educação presencial, cujos princípios básicos serão norteadores da educação a distância.

Nos anos de 1999 a 2001 ocorreu o surgimento de grandes redes no cenário nacional. A UNIREDE - Universidade Virtual Pública Brasileira, uma associação de universidades públicas federais, estaduais e municipais; O CEDERJ, consórcio de universidades públicas do estado do Rio de Janeiro; A Rede Brasileira de Educação a Distância, composta por 10 instituições privadas; O Projeto VEREDAS, em Minas Gerais, liderado pelo governo estadual e integrado por 18 instituições públicas, particulares, comunitárias e confessionais; e a RICESU, formada por instituições católicas de ensino superior (MORAN, 2003).

A portaria 335/2002 (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2002) criou a Comissão Assessora com a finalidade de apoiar a Secretaria de Educação Superior na elaboração de proposta de alteração das normas que regulamentem a oferta de educação a distância no ensino superior e dos procedimentos de supervisão e avaliação do ensino superior a distância. Esta comissão emitiu relatório oficial em agosto de 2002. O ANEXO 1 apresenta a lista de instituições e cursos credenciados para ensino a distância no Brasil até dezembro de 2003.

2.3 TREINAMENTO EM SERVIÇO – (*PRACTICE BASED LEARNING*)

O “treinamento em serviço” (ou *Practice Based Learning*) é o modelo básico da residência médica no Brasil (BRASIL, 1977). Consiste de ensino de pós-graduação, sob forma de especialização caracterizada por treinamentos em serviço. O residente em treinamento aprende à medida que executa as atividades práticas da rotina do hospital escola, sob supervisão de profissional altamente qualificado. Além disso, os programas de residência médica necessitam destinar 10 a 20% do tempo do residente para atividades complementares como: sessões anátomo-clínicas, discussão de artigos científicos, sessões clínico-radiológicas, sessões clínico-laboratoriais, cursos, palestras e seminários, com a finalidade de substanciar cientificamente o aprendizado prático (COMISSÃO NACIONAL DE RESIDÊNCIA MÉDICA, 2002).

Parece que não existe definição universalmente aceita de *Practice Based Learning*. O conceito, contudo, evoluiu. PENNINGTON (PENNINGTON; LEIST, 2003) a definiram como aquele conjunto de atividades exercidas pelo médico com os objetivos de:

- 1) investigar e avaliar o estado de saúde de seus pacientes;
- 2) buscar evidência científica relevante às condições em que os pacientes se apresentam;
- 3) assimilar as melhores práticas baseada em evidências no cuidado oferecido.
- 4) avaliar os cuidados e o modo pelo qual os cuidados estão sendo oferecidos em sua prática.

A característica importante do *Practice-Based Learning* é que o médico ou residente assume responsabilidades de manter busca ativa das melhores opções de tratamento disponível.

2.4 APRENDIZADO BASEADO EM PROBLEMAS – PBL

A metodologia do “Aprendizado Baseado em Problemas” – PBL (*Problem-Based Learning*) tem sido adotada no mundo todo como filosofia e método para ensino e aprendizado particularmente na educação profissional. Esta ampla disseminação do uso do PBL gerou tantas “mutações” que agora é praticamente impossível classificarem todas suas variantes. Em resumo, o PBL é um processo de aprendizado centrado no estudante que coloca ênfase na motivação do aprendiz para assumir a responsabilidade de seu aprendizado e desenvolver sua habilidade inquisitiva (SPECTOR et al., 2008).

NEWMAN em artigo de revisão sobre PBL (NEWMAN et al., 2001), identificou que a maioria dos autores concorda que o PBL diferencia do modelo tradicional de aprendizagem em três grandes áreas:

- a) organização do currículo: baseado em problemas, em vez de disciplinas, integrado, com ênfase nas habilidades cognitivas assim como no conhecimento;
- b) ambiente de aprendizado: utilização de pequenos grupos, aprendizado ativo, centrado no aluno, com estudo independente e uso de problemas relevantes;
- c) resultados: foco no desenvolvimento de habilidades e motivação, capacitação para aprendizado continuado.

Com este conceito moderno, o PBL começou a ser utilizado na década de 1960. Desde então houve crescimento sustentado do número de programas e instituições que adotaram o PBL no mundo. O PBL é recomendado por diversas instituições internacionais, entre elas:

Association of American Medical Colleges (MULLER, 1984); *World Federation of Medical Education* (WALTON; MATTHEWS, 1989); e o *World Bank* (BANK WORLD, 1993).

O processo de ensino e aprendizagem do PBL tem sido descrito em número de etapas. SCHMIDT (SCHMIDT, 1983) descreveu as seguintes sete etapas:

- 1) obter clarificação e acordo nas definições dos termos e conceitos obscuros;
- 2) obter a definição clara dos problemas, e acordo de quais problemas necessitam esclarecimentos;
- 3) analisar componentes, suas implicações, sugerir explanações (por meio de tempestade de ideias) e desenvolver hipóteses;
- 4) discutir, avaliar e ordenar as possíveis explicações e hipóteses;
- 5) gerar e priorizar os objetivos de aprendizado;
- 6) estudar e pesquisar estes objetivos entre as seções tutoriais;
- 7) sintetizar uma explicação global do fenômeno e reaplicar estes novos conhecimentos ao problema.

Tipicamente, o processo de aprendizado é organizado em três seções. Na primeira seção, com um novo cenário o estudante trabalha entre as etapas 1 a 5. As duas seções seguintes são dedicadas a avaliar o retorno que os alunos aprenderam de sua pesquisa. Ao final de cada ciclo, o grupo revisa sua eficiência e metas de aprendizado são identificadas para melhorias (NEWMAN et al., 2001).

O papel do professor é de “facilitador de aprendizado”(KNOWLTON, 2003). Facilitação, neste contexto, pode ser definida como assumindo o papel do membro mais experiente da comunidade, da qual o estudante também é membro (NEWMAN et al., 2001).

No Brasil, o método PBL tem sido implantado em currículos de diversas escolas, inclusive nas escolas médicas (SOARES, 2003). No Paraná, a Universidade Estadual de Londrina e a Pontifícia Universidade Católica do Paraná já tem o PBL totalmente incorporado à filosofia de ensino (CARVALHO, 2003).

2.5 TELEMEDICINA, TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO A DISTÂNCIA

Telemedicina “é a prestação de serviços de saúde, onde a distância é um fator crítico, por profissionais de saúde que usam informação e tecnologia de comunicação para a troca de informações úteis para o diagnóstico, tratamento e prevenção de doenças, e para a educação

continuada de provedores de saúde como também pesquisa e avaliação, tudo no interesse de melhorar a saúde dos indivíduos e de suas comunidades”(WRIGHT; ANDROUCHKO, 1996). Neste projeto o termo “telecirurgia” foi adotado arbitrariamente para representar o programa de ensino-aprendizado a distância em cirurgia com o auxílio da telemedicina.

Telemedicina provavelmente existe desde que foi inventado o primeiro meio de comunicação a distância. Ela já era praticada por telégrafo, após sua implementação em 1844 (BARRET; BRECHT, 1998). Durante a Guerra Civil americana os militares solicitaram suprimentos médicos e transmitiram listas de mortos e feridos pelo telégrafo (ZUNDEL, 1996). Em 1876 Alexander Graham BELL patenteou o telefone, mas as ligações de longa distância começaram a aparecer apenas na década seguinte. O telefone é, até hoje, o meio mais difundido de comunicação a distância e a grande maioria dos programas de telemedicina utilizam linhas telefônicas digitais como meio de conexão. Em 1923, o hospital universitário de Sahlgrens em Gottenburg, Suécia, oferecia aconselhamento médico por código Morse (WRIGHT; ANDROUCHKO, 1996). Mais tarde, a telemedicina foi praticada por rádio (WRIGHT; ANDROUCHKO, 1996).

A primeira referência de telemedicina na literatura médica, segundo ZUNDEL (ZUNDEL, 1996), é de 1950, em que o artigo descreve a transmissão de imagens radiológicas por cabos de telefone ou rádio entre West Chester e Filadélfia, Pensilvânia, a distância de 38km (GERSHON-COHEN; COOLEY, 1950).

A ideia básica da telemedicina é superar as barreiras de tempo e distância. Os primeiros esforços de telemedicina nos Estados Unidos foram desenvolvidos pela *National Aeronautics and Space Administration* – NASA, no início da década de 60. Os cientistas da NASA estavam preocupados com os efeitos da gravidade zero nos astronautas. Eles demonstraram que, mediante a telemetria (medida a distância) as funções fisiológicas dos astronautas no espaço – como: pressão sanguínea, frequência cardíaca e temperatura corporal – podiam ser monitoradas eficientemente por médicos em terra. A NASA também desenvolveu um sistema de suporte médico que incluía diagnóstico e tratamento de emergências médicas durante o voo (DOARN; NICOGOSSIAN; MERRELL, 1998).

Em 1957, WITTON desenvolveu o primeiro programa de telemedicina oferecendo vídeo interativo utilizando televisão. Este projeto fazia parte do programa de telepsiquiatria e educação médica de Omaha, Nebraska, EUA, conectando o Instituto de Psiquiatria de Nebraska, ao hospital de Norfolk, a 180km de distância (BENSCHOTER, 1971).

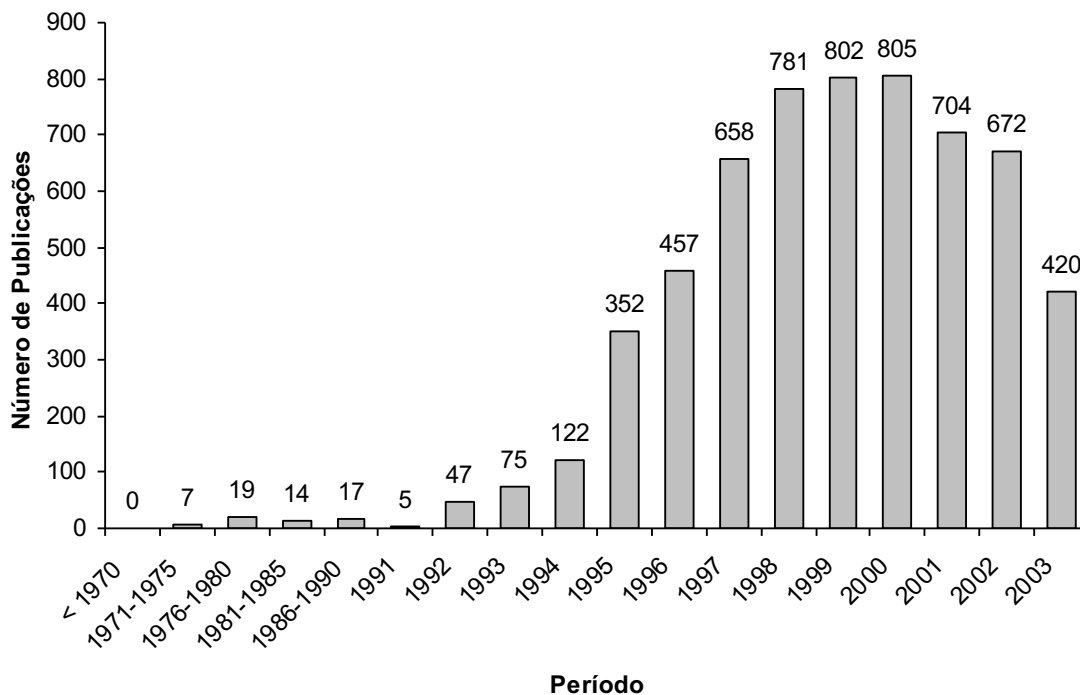
Outro sistema pioneiro de telemedicina em que havia interação regular entre médicos e pacientes foi instalado em Boston, em 1967. Um radiologista que trabalhava no *Massachusetts General Hospital* – MGH montou uma estação de diagnóstico médico no aeroporto de Logan. A estação possuía enfermeiras 24 horas por dia e médico durante as quatro horas de pico de uso dos passageiros. As imagens de radiografias eram capturadas por câmara de televisão preto e branco, utilizando negatoscópio comum e eram transferidas para um monitor de vídeo no departamento de radiologia do MGH. O médico podia discutir o caso com o radiologista do MGH por de telefone comum (MURPHY; BIRD, 1974). Estes experimentos demonstraram que seria possível diagnosticar por televisão interativa.

CONRATH *et al.* publicaram estudo comparativo entre quatro modalidades de telecomunicações disponíveis na época: televisão colorida, televisão preto e branco, televisão preto e branco com imagem fixa (*still frame*) e telefone *hands free* (CONRATH et al., 1977). Mais de 1000 pacientes de uma província canadense foram examinados pelos médicos locais e remotamente por uma das quatro modalidades de telecomunicação. Os diagnósticos, tratamentos, interação médico-paciente e condutas médicas foram comparados tendo como base o atendimento dos médicos locais. Eles não encontraram diferença significativa na acurácia diagnóstica, proporção de exames laboratoriais e radiológicos solicitados, no tempo gasto na consulta diagnóstica e na efetividade do manuseio do paciente entre as quatro modalidades de comunicação. Eles observaram também que os pacientes tinham preferência para modalidades de comunicação sensorialmente mais ricas. Os autores concluíram que as quatro modalidades de comunicação são igualmente efetivas para consultas de diagnóstico remoto, e que, portanto, o modo mais barato é o de melhor custo-benefício.

Após estes estudos iniciais, a telemedicina começou a expandir-se lentamente, atingindo crescimento exponencial nos últimos dez anos. Um método de constatar este crescimento é mediante a verificação do número de publicações indexadas na PubMed (PUBMED, 2003). A consulta pela palavra “*telemedicine*” resultou em 5947 publicações na data de 21/11/2013. O resultado desta pesquisa está apresentado no GRÁFICO 1. Nota-se o padrão exponencial de crescimento do número de artigos publicados sobre o tema a partir de 1992. Em 1998 atingiu-se um platô e a partir de 2001 começou a haver diminuição do número de artigos publicados.

Este crescimento da telemedicina é resultante de vários fatores, entre os quais: necessidade de oferecer diagnóstico a pacientes em áreas remotas e sem condições de viajar até

o centro médico; necessidade de consulta entre médicos generalistas e médicos especialistas; e educação médica. A diminuição dos custos das telecomunicações e da tecnologia da informação associada ao crescimento dos custos de saúde também tiveram importante contribuição na



FONTE: PubMed (21/11/2003)

GRÁFICO 1 - PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS COM A PALAVRA TELEMEDICINE INDEXADOS NA PUBMED
ampliação do uso da telemedicina (BROWN, 1998).

As perspectivas são de que a tendência se mantenha com talvez uma leve diminuição do efeito da “novidade”(AMERICAN MEDICAN ASSOCIATION, 1998) . A mesma rede que é desenvolvida para telemedicina pode ser utilizada para acesso a prontuários médicos eletrônicos e bibliotecas, facilitando a comunicação entre médicos e especialistas e oferecendo informação médica de forma mais fácil e acessível, além de ter potencial em otimizar e diminuir custos da comunicação entre hospitais e empresas de seguro saúde (BROWN, 1998).

Aplicações de telemedicina em cirurgia eram raras até 1995 (DEMARTINES et al., 2000b). Atualmente os cirurgiões estão participando de videoconferências, compartilhando aconselhamento médico e oferecendo segunda opinião, sem a necessidade de transferir pacientes (DEMARTINES et al., 2000c). Contudo, esta participação parece ainda ser muito limitada. DEMARTINES *et al.* investigaram o conhecimento e aceitação da telemedicina em cirurgia em 141 hospitais da Suíça. Mediante questionário, respondido por 69% dos hospitais contatados, eles observaram que 93% dos departamentos de cirurgia utilizavam computador, 85% utilizavam regularmente a Internet e 88% participavam da rede interna no seu hospital.

Enquanto 35% dos respondentes participaram pelo menos uma vez de videoconferência, apenas 8% usavam telemedicina regularmente. A opinião dos respondentes era de que aconselhamento terapêutico (87%) era mais adequado para telemedicina do que diagnóstico primário (23%), muito embora a maioria aceita o princípio de fazer (91%) ou receber (94%) diagnóstico remoto. É sugerido, neste estudo, que os cirurgiões estão interessados na telemedicina e abertos ao seu desenvolvimento, muito embora sua experiência e conhecimento nesta área sejam limitados. Finalmente, os autores concluíram que a telemedicina na cirurgia pode-se desenvolver ainda mais mediante a criação de redes para teleconsultas e educação a distância em cirurgia (DEMARTINES et al., 2000a).

Com o crescimento e popularização das aplicações de telemedicina, naturalmente surgiram questões sobre seu real valor clínico. Para justificar o investimento inicial em equipamentos, infraestrutura e tecnologia de comunicação, havia necessidade de comprovar relação custo-benefício adequada (FIELD, 1996). Começaram a surgir publicações sobre metodologia de avaliação da telemedicina em suas diversas áreas. ROBIE *et al.* testaram a tecnologia da telemedicina utilizando equipamento de baixo custo (sistema baseado em computador de mesa) para consultas em Unidade de Terapia Intensiva – UTI neonatal. Eles obtiveram sucesso em avaliar seis pacientes por videoconferência e seis pacientes pelo sistema “armazena/encaminha” (*store/forward*) chegando a diagnósticos precisos e a orientação para avaliações e exames subsequentes adequados (ROBIE et al., 1998). ROLLERT *et al.* avaliaram se a telemedicina é adequada para fazer avaliação pré-operatória em pacientes de cirurgia dentária/alveolar, com anestesia geral. Obtiveram 100% de acerto na avaliação pré-anestésica de 35 pacientes com a utilização da telemedicina (ROLLERT et al., 1999). Nenhuma cirurgia foi cancelada e não houve nenhuma complicação anestésica atribuída à avaliação pré-anestésica inadequada. Os autores concluíram que a telemedicina é meio eficiente e vantajoso para avaliação pré-operatória em pacientes cujo transporte seja difícil ou caro. MERREL *et al.* investigaram a qualidade dos cuidados cirúrgicos por programa de cirurgias laparoscópicas (MERRELL, 1999). O consultor, na Universidade de Yale, é conectado com a sala cirúrgica remota com áudio e vídeo em tempo real e com capacidade de desenhar instruções na tela da sala cirúrgica. Os autores concluíram que o potencial para melhoria de qualidade é substancial e recomendaram o seu uso em programas de controle de qualidade. CHERIFF *et al.* avaliaram a viabilidade de teleconsulta durante cirurgia laparoscópica. Eles tiveram teleconsultas durante seis cirurgias laparoscópicas complexas: nefrectomia de pólo superior; diagnóstico laparoscópico com correção de hérnia inguinal; orquiectomia; cistoplastia de aumento com

suspensão de bexiga; reconstrução de bexiga urinária; e litotomia. Em cada caso, um cirurgião laparoscopista experiente consultou um especialista remoto. Todos os procedimentos foram concluídos com sucesso, sem complicações intra ou pós-operatórias. Eles concluíram que cirurgias laparoscópicas complexas, que normalmente requerem um especialista, podem ser realizadas com sucesso por cirurgião laparoscopista experiente, desde que tenha assessoria do especialista (CHERIFF et al., 1996).

Contudo, a telemedicina não pode ser aplicável em todas as circunstâncias, pelo menos com a tecnologia atual. XIAO *et al.* estudaram a aquisição de informação através de áudio, vídeo e dados, em estudo experimental de diagnóstico remoto. Eles apresentaram vídeos de cuidados iniciais de pacientes traumatizados a anesthesiologistas, enfermeiros e cirurgiões. Durante e após as apresentações dos vídeos foram feitas perguntas, cujas respostas foram pontuadas de acordo com a identificação de eventos críticos no material apresentado. Com a metodologia utilizada, observaram que os profissionais de saúde foram incapazes de detectar vários eventos críticos (ex.: reconhecimento da demora do paciente em obter relaxamento muscular, detecção da necessidade de intervenção). Os autores concluíram que, quando os eventos e atividades remotas são multidisciplinares e mudam rapidamente, os especialistas remotos podem encontrar dificuldade em compreender as atividades a distância. Consequentemente, as informações que eles usam para tomar decisões podem ser deturpadas (XIAO et al., 1999).

Além da nova relação médico-paciente que se estabeleceu com a telemedicina, como nos trabalhos citados anteriormente, outra área de interesse para os cirurgiões é a de transferência de conhecimento (educação médica) através da segunda opinião (DEMARTINES et al., 2000c). Diversos trabalhos mostraram vantagens no tratamento do paciente quando se discute casos difíceis com outros especialistas mediante a telemedicina. DEMARTINES *et al.* criaram uma rede Europeia, conectando seis hospitais universitários em quatro países, com a finalidade de discutir pacientes cirúrgicos. Durante o período de dois anos foram realizadas 70 videoconferências, entre as quais 50 palestras educativas e 271 pacientes foram apresentados e discutidos. Sessenta casos foram randomicamente selecionados e avaliados quanto à acurácia do diagnóstico por telemedicina. As opiniões dos participantes foram analisadas por questionário. Oitenta e três por cento dos participantes completaram o questionário. Oitenta e seis por cento avaliaram a atividade cirúrgica como boa ou excelente e 76% avaliaram o nível científico como bom ou excelente. A discussão com os participantes remotos aumentou o índice de conselho terapêutico valioso que foi de 55% antes da discussão para 95% após a discussão.

Oitenta e seis por cento dos cirurgiões expressaram satisfação com a telemática para educação médica e cuidados de pacientes. Eles concluíram que o índice de satisfação foi alto, a transmissão dos documentos clínicos foi acurada e a oportunidade de discutir a documentação e manuseio do paciente melhorou significativamente o potencial diagnóstico, resultando em acurácia maior que 95%. Finalmente, acrescentaram que tele-educação e teleconsulta em cirurgia parecem ter benefícios resultando em vantagens no tratamento de pacientes cirúrgicos (DEMARTINES et al., 2000b).

2.5.1 EVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA

A noção de participar em atividades a distância parece uma vantagem tão óbvia que se questiona porque a tecnologia não é mais amplamente utilizada. Existem muitas respostas a esta pergunta. As barreiras mais comuns são as dificuldades tecnológicas e o alto custo de implantação e transmissão das sessões de telemedicina.

Há 20 anos, a tecnologia existente consistia em enviar sinais analógicos de alto custo e baixa resolução. No módulo analógico, tecnologia de transmissão da televisão, os sinais consistem de ondas contínuas medidas em ciclos por segundo (hertz). Um sinal típico de televisão requer uma largura de banda de 6 milhões de hertz por minuto ou 90 milhões de bits por segundo (90 Mbps). Com a tecnologia atual disponível a transmissão nesse módulo só é possível com equipamentos de grande porte, complexos e muito caros.

Com os fenômenos Microsoft e IBM/Intel associados ao impacto e abrangência da Internet, a tecnologia na área de informática e comunicações sofreu avanço exponencial nos últimos 20 anos. Hoje é possível a qualquer pessoa que possua um microcomputador pessoal equipado de *modem*, câmera de vídeo e linha telefônica se comunicar com local remoto por vídeo interativo. A questão que se discute agora é a qualidade e definição das imagens.

O módulo digital utiliza o computador para converter e comprimir o sinal analógico em sinal digital, transmitir a informação por fluxo digital pelas linhas de comunicação e então descomprimir e reverter a informação para sinal analógico novamente no computador receptor. Esta tecnologia resulta em menor custo de transmissão, equipamentos menores, simplicidade e fácil interface com os computadores para armazenar e recuperar imagens.

As linhas telefônicas comuns são analógicas. Para obter o máximo benefício da tecnologia digital, são necessárias linhas telefônicas digitais. Usando as mesmas linhas de cobre do telefone comum, a tecnologia digital denominada ISDN (*Integrated Services Digital*

Network) ou RDSI (Rede Digital de Serviços Integrados) pode aumentar a velocidade de transmissão 5 vezes (128kbps versus 28.8kbps). Outra vantagem da RDSI é que ela pode conectar-se facilmente com outras tecnologias digitais mais rápidas e também mais caras, como *Frame Relay* e *Asynchronous Transfer Mode* – ATM.

A RDSI oferece índice bruto de transferência de dados de 144kbps em linhas telefônicas comuns. Este canal de 144kbps é dividido em subcanais para melhor ajustar as aplicações de voz: dois canais B (de *bearer*) de 64kbps e um canal D (de *data*). Cada canal B tem capacidade de sustentar uma chamada telefônica individual e frequentemente possui seu próprio número telefônico, denominado DN (*Directory Number*). Os canais B podem ser combinados para formar um canal único de dados de 128kbps ou mais (256kbps, 384kbps, 512kbps). Este processo é denominado *bonding*.

Com toda esta nova tecnologia disponível, a telemedicina tornou-se mais acessível no mundo inteiro.

3 MATERIAL E MÉTODO

3.1 CURRÍCULO E MODELO PEDAGÓGICO

O curso de especialização (denominado de telecirurgia), resultado da parceria entre o Hospital St. *Jude Children's Research Hospital*, do Instituto Materno-Infantil de Pernambuco – IMIP e do programa de doutorado do UFPR, foi planejado para 12 meses de duração com atividades teóricas e práticas baseado em currículo pré-determinado: O APÊNDICE 1 apresenta os objetivos de aprendizado, o APÊNDICE 2 apresenta o currículo teórico e o APÊNDICE 3 a estimativa do número de procedimentos cirúrgicos a serem realizados pelo especializando durante o período de treinamento.

O modelo pedagógico desenvolvido para este curso possui dois componentes: o ensino-aprendizado local, caracterizado por “treinamento em serviço” (ou *Practice-Based Learning*, definido na seção 2.3); e o ensino-aprendizado a distância, fundamentado no formato “PBL” – *Problem-Based Learning* (Aprendizado Baseado em Problemas, definido na seção 2.4). No modelo *Practice Based Learning* de ensino-aprendizado local o especializando comprometeu-se na busca ativa de informações pertinentes a cada caso clínico e na discussão interdisciplinar local. A avaliação dos cuidados oferecidos ao paciente e o conhecimento das melhores práticas baseada em evidência tiveram auxílio do orientador a distância. O cirurgião do *staff* responsável pelo paciente fazia a supervisão e era responsável pela decisão terapêutica final, como é de praxe na residência médica. A FIGURA 1 apresenta diagrama do modelo PBL. O ensino-aprendizado a distância consistiu na interação entre o especializando e o orientador a distância em que a discussão, na maioria das vezes, seguiu um padrão baseado no formato PBL. Contudo, em vez de fazer múltiplas seções sobre um mesmo paciente (como o modelo PBL tradicional), todas as etapas eram cumpridas em uma interação. Os passos 1 a 2 (referido à seção 2.4) foram realizados individualmente pelo especializando como parte da sua busca de informações pertinentes; os passos 3 a 5 foram desenvolvidos durante as interações iniciais; o passo 6 foi também uma atividade individual; e finalmente o passo 7 foi realizado com o orientador a distância. O passo 7 era particularmente utilizado quando já havia experiência prévia do diagnóstico em questão.

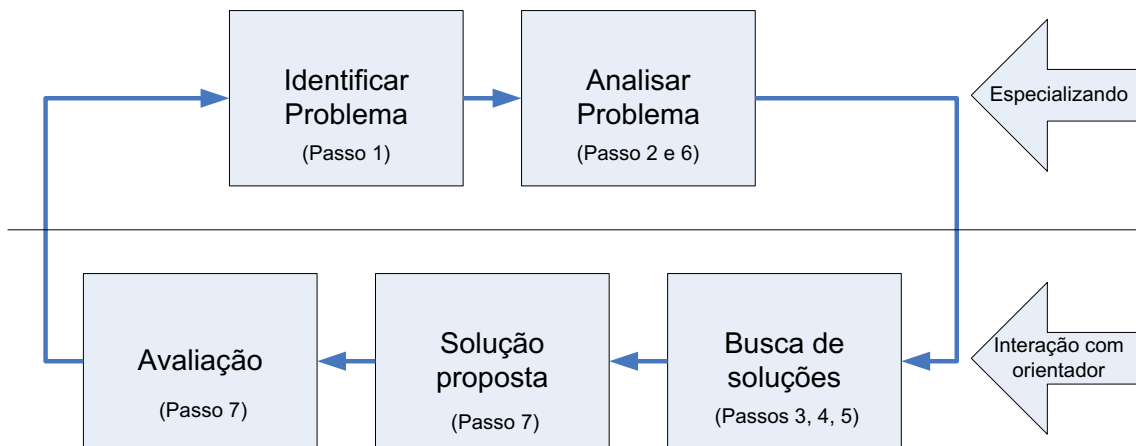


FIGURA 1 – ESQUEMA RESUMIDO DE ATIVIDADES DO MODELO PBL (PROBLEM BASED LEARNING) E O MOMENTO DA INTERAÇÃO COM O ORIENTADOR A DISTÂNCIA. OS PASSOS SÃO REFERENTES À SEÇÃO 2.4.

3.2 SELEÇÃO DOS CANDIDATOS

Entre novembro de 1999 e janeiro de 2003 foram selecionados cirurgiões pediátricos para receberem treinamento em cirurgia oncológica pediátrica pelo programa de telecirurgia. Nos dois primeiros anos, os cirurgiões foram selecionados após divulgação local. O especializando do ano de 2002 foi selecionado após divulgação nacional por edital público (APÊNDICE 4). O edital foi encaminhado para 49 instituições cadastradas no Ministério da Educação como possuindo residência em Cirurgia Pediátrica (ANEXO 2). Todos os candidatos foram submetidos aos seguintes critérios necessários:

- 1) avaliação de currículo e entrevista;
- 2) preferência aos candidatos que comprovassem participação em serviço de Oncologia Pediátrica em área carente*;
- 3) fluência em inglês (para participar das videoconferências internacionais);
- 4) conhecimento mínimo de Internet;
- 5) dedicação de tempo integral;
- 6) cirurgião pediatra com treinamento completo (dois anos de residência em cirurgia geral e três anos em cirurgia pediátrica);

* Área carente foi definida como região sem serviço de oncologia pediátrica ou com serviço ainda não bem estruturado.

- 7) preenchimento da ficha de inscrição (APÊNDICE 5) disponibilizada na Internet, via e-mail ou via FAX.

A equipe que selecionou os candidatos foi composta pelos membros do serviço de cirurgia pediátrica do IMIP. O candidato escolhido foi também entrevistado pelo chefe do serviço de oncologia pediátrica do IMIP, pelo orientador a distância e pelo consultor internacional. Somente após o acordo de todos participantes o candidato foi oficialmente selecionado.

3.3 ATIVIDADES CLÍNICAS

Todas as atividades clínicas foram desenvolvidas no IMIP. A equipe de cirurgia pediátrica do IMIP era integralmente responsável pela decisão do tratamento cirúrgico aos pacientes atendidos. O APÊNDICE 6 demonstra o fluxograma da rotina clínica do especializando e a TABELA 1 apresenta cronograma geral de suas atividades. O APÊNDICE 7 revela as orientações administrativas com definição das responsabilidades operacionais.

As atividades a distância foram realizadas com finalidade acadêmica e não tiveram a intenção de mudar a conduta médica. Os APÊNDICES 8 a 18 apresentam os formulários utilizados para documentação das atividades clínicas e comunicação a distância.

O especializando integrou a equipe de cirurgia pediátrica do IMIP e foi o responsável por todos os atendimentos oncológicos que foram atendidos pela cirurgia pediátrica ou que foram solicitados pela pediatria geral ou pela oncologia pediátrica. O especializando também foi responsável pelo atendimento de eventuais emergências com pacientes oncológicos, inclusive fora do horário das atividades rotineiras.

Como parte do treinamento, o especializando fez estágio observatório por quatro semanas no SJCRH em *Memphis, Tennessee*, EUA. O momento do estágio foi negociado entre o residente, Preceptor local, Preceptor à Distância e o SJCRH.

TABELA 1 – ROTINA DE ATIVIDADES ACADÊMICAS E CLÍNICAS DA CIRURGIA PEDIÁTRICA DO INSTITUTO MATERNO INFANTIL DE PERNAMBUCO

HORA	SEG	TER	QUA	QUI	SEX
7:00	Reunião Clínica	Administrativa Pesquisa Óbitos Literatura	Visita à enfermaria da Cirurgia Pediátrica	Oncologia Nefrologia Radiologia Oncologia	Reunião Geral
8:00	Visita Oncologia	Visita Oncologia	Visita Oncologia	Visita Oncologia	Visita Oncologia
9:00	Ativid. Clínica*	Ativid. Clínica	Ativid. Clínica	Ativid. Clínica	Ativid. Clínica
10:00	“	“	“	“	“
11:00	“	“	“	“	“
12:00	“	<i>Leukemia/Lymphoma Conference**</i>	“	“	“
13:00	“	Ativid. Clínica	“	“	“
14:00	“	“	“	“	“
15:00	“	“	“	“	“
16:00	Discussão de artigos originais	“	“	Casos novos e evolução***	“
17:00	“	“	“	“	“
18:00					Tumor Board**

*Ativid. Clínica = Ambulatório e/ou Centro Cirúrgico e/ou Enfermarias

**Atividades por videoconferência

***Atividades a distância

As cirurgias supervisionadas por vídeo eram agendadas *ad hoc*.

3.4 AVALIAÇÃO OBJETIVA DO ESPECIALIZANDO

A avaliação objetiva consistiu na realização de pré-teste e pós-teste (APÊNDICE 19) idênticos aplicados durante o primeiro e no último mês do treinamento, respectivamente. As questões do pré- e pós-testes foram preparadas com base em planejamento prévio, no qual foram listados objetivos de aprendizagem para os principais tópicos de oncologia pediátrica (APÊNDICE 20). Os pré- e pós-teste foram elaborados com 197 questões sobre oncologia pediátrica e seis questões de auto-avaliação e sugestões. Foi permitida a duração máxima de 4h30 (270 min) incluindo o tempo de preenchimento do gabarito (1min a 1min30 por questão). A prova foi organizada em questões de alternativas múltiplas, contendo de quatro a sete alternativas numeradas: 01, 02, 04, 08, 16, 32 e 64, das quais pelo menos uma era correta. Contudo mais de uma alternativa ou até todas as alternativas poderiam estar corretas. A resposta era a soma dos números correspondentes às alternativas corretas, o que resultava em um número inteiro entre 01 e 127, inclusive estes números.

A pontuação da prova foi calculada de duas formas denominadas método UFPR e método alternativo descritas a seguir:

3.4.1 MÉTODO UFPR

A pontuação do pré- e pós-teste de acordo com o método UFPR, foi similar a forma de avaliação da prova de vestibular da Universidade Federal do Paraná. Nas questões com uma ou duas alternativas corretas, foram pontuadas as respostas que identificassem desde uma até todas as alternativas corretas, desde que não houvesse inclusão de qualquer alternativa incorreta.

Nas questões com mais de duas alternativas corretas foram pontuadas as respostas que identificassem desde duas até todas as alternativas corretas, desde que não houvesse inclusão de qualquer alternativa incorreta.

A pontuação foi calculada com a seguinte fórmula:

$$P = VI. \frac{(n - i + j)}{n}$$

Onde: P representa a pontuação, VI o valor integral da questão, n o número de alternativas da questão, i o número de alternativas corretas da questão e j o número de alternativas corretas identificadas pelo especializando. O resultado foi considerado em percentual de acertos com uma casa decimal, observadas as normas de arredondamento.

3.4.2 MÉTODO ALTERNATIVO

No método alternativo, foi considerado que cada alternativa do teste necessitou julgamento entre verdadeiro ou falso. Desta forma, cada alternativa foi considerada uma questão. A pontuação foi calculada verificando o percentual de alternativas verdadeiras ou falsas identificadas corretamente.

O teste possuía 1156 alternativas, das quais 362 eram verdadeiras e 794 eram falsas.

A diferença entre o resultado do pré- e pós-teste foi registrada pela subtração simples entre o resultado dos dois testes.

3.5 AVALIAÇÃO SUBJETIVA

A avaliação subjetiva incluiu avaliação das apresentações e discussão de casos clínicos via todas as formas de comunicação disponíveis. Estas avaliações ficaram a cargo do orientador

a distância. O critério da avaliação consistiu na assiduidade, pontualidade, regularidade e conteúdo relevante.

3.6 AVALIAÇÃO EXTERNA DO PROGRAMA

Representantes da Sociedade Brasileira de Cirurgia Pediátrica – CIPE foram convidados a avaliar o programa em de visita local para opinar sobre a qualidade do programa de ensino e segurança dos pacientes, residentes e instituições.

3.7 COMUNICAÇÃO A DISTÂNCIA

Para comunicação à distância foram testados e utilizados os seguintes métodos e tecnologias ao longo dos três anos: videoconferência, fax, telefone, e várias tecnologias baseadas na Internet incluindo e-mail, *chat* com texto, voz e vídeo, *dashboard* e FTP. A videoconferência foi viabilizada através de conexões de uma a três linhas ISDN (*Integrated Services Digital Network*) ou RDSI (Rede Digital de Serviços Integrados) disponibilizados pela Intranet Paraná (Hospital de Clínicas) ou Telepar/Brasilelecom (Centro Politécnico). O fax, telefone e e-mail foram disponibilizados por tecnologia padrão disponível. Telefone celular foi utilizado na maioria das comunicações para discussão de casos não agendados ou emergenciais. A Internet foi viabilizada inicialmente por acesso discado por linha telefônica comum com velocidade nominal de 36.600kbps (kilobits/s) e posteriormente por conexão com tecnologia ADSL (*Asymetric Digital Subscriber Line*) de 300kbps (também chamada de Internet de banda larga). O *chat* pela Internet foi viabilizado utilizando o programa MSN Messenger® da Microsoft e foi utilizado em vários formatos: modo texto apenas, texto e vídeo, voz apenas e voz e vídeo. Outros programas similares como o Yahoo Messenger® e o ICQ® também foram testados.

As videoconferências foram agendadas previamente, procurando envolver os três locais participantes: especializando com a equipe cirúrgica do IMIP, orientador a distância em Curitiba e consultor internacional do SJCRH.

O telefone foi utilizado para discutir alguns casos emergenciais entre o especializando e o orientador a distância e para atividades administrativas como agenda, resolução de problemas de conexão e discussão de assuntos menos formais. O *chat* pela Internet entre o

especializando e o orientador a distância foi uma medida simples e acessível que substituiu a videoconferência quando esta não estava disponível.

3.8 CONTROLE E ARMAZENAMENTO DE DADOS

Foram testadas e utilizadas várias metodologias e tecnologias para auxiliar no controle de informações e apoiar as atividades de ensino-aprendizado a distância. Inicialmente, a maioria das informações foi transmitida do IMIP para o orientador a distância por meio de formulários preenchidos manualmente e encaminhados por fax (APÊNDICES 8 a 18). Nesta fase, os formulários foram disponibilizados em formato PDF (*Portable Document File*) necessitando apenas o programa Adobe Acrobat® para impressão. Mais tarde a documentação passou a ser transmitida por e-mail e, devido à necessidade de preenchimento eletrônico dos formulários, estes foram refeitos em formato DOC, que podiam ser completados com o processador de textos Microsoft Word® (APÊNDICE 16). Desta forma, os formulários foram preenchidos e encaminhados como anexo de e-mail. O orientador a distância recebeu toda a documentação, revisou as informações e digitou os dados em um banco de dados criado em Microsoft Access® especificamente para esta finalidade (APÊNDICE 21).

Em parceria com o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET-PR, foi desenvolvido um modelo de computação móvel utilizando computador de mão (ou PDA – *Personal Digital Assistant*) para coleta de dados a beira de leito (BRITO, J., 2002, p. 1-158). O modelo utilizou um servidor a distância, um computador de mesa local e um PDA baseado no sistema operacional Palm-OS. A comunicação com o servidor a distância foi realizada pela Internet e entre o computador de mesa e o PDA através de cabo USB (*Universal Serial Bus*).

3.9 POPULAÇÃO DE PACIENTES

Os pacientes que apresentavam o “problema” do modelo de ensino PBL foram todos os pacientes com diagnóstico ou suspeita de neoplasia do IMIP durante o período de estudo. Os pacientes do IMIP são provenientes da região metropolitana de Recife e de cidades do interior do estado de Pernambuco ou, raramente, de outros estados.

3.10 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados numéricos (quantitativos) foram apresentados com estatística descritiva por tabulações e distribuição de frequências empírica. As tabulações e frequências foram sumarizadas por meio de porcentagem e cálculo aritmético simples (FISHER; VAN BELLE, 1993).

Os resultados conceituais (qualitativos) foram apresentados de forma descritiva, representando a opinião e experiência do autor (HOLLOWAY; WHEELER, 1995; VROMAN; MACRAE, 1999; RATCLIFF, 2003).

3.11 REDAÇÃO E EDITORAÇÃO

O trabalho foi redigido eletronicamente de acordo com as novas “Normas para Apresentação de Documentos Científicos da UFPR”, utilizando o modelo IPARDES.DOC que acompanha o volume 8 da série (IPARDES, 2000).

4 RESULTADOS

4.1 CURRÍCULO E MODELO PEDAGÓGICO

Cada especializando completou 12 meses de treinamento completando no mínimo 3360 horas de atividades na instituição. Os objetivos de aprendizado (APÊNDICE 1) foram todos atingidos para os tumores mais frequentemente vistos (linfomas, neuroblastomas, tumor de Wilms, tumores de células germinativas, rabiomiiossarcomas, e outros sarcomas). O currículo teórico (APÊNDICE 2) foi executado a distância em 90% do planejado para todos os especializandos. Faltou discutir sobre a) osteossarcoma; b) sequelas tardias do tratamento de crianças com câncer; e c) suporte a criança terminal. As razões foram: a) não houve casos de osteossarcoma para nenhum dos especializandos (apresentado na seção 4.3); b) os 12 meses de duração do tratamento não foram suficientes para a oportunidade de observar sequelas tardias; e c) a criança terminal é atendida pela equipe clínica e raramente necessita de cirurgia. Muito embora não tenha sido discutido nas interações a distância, os especializandos tiveram oportunidade de participar de visitas e discussão sobre pacientes terminais e com sequelas tardias nas reuniões locais com a equipe multidisciplinar. Com exceção de cirurgias para rabiomiiossarcoma e sarcoma de partes moles (casuística apresentada na seção 4.3), todos especializandos realizaram o número de procedimentos cirúrgicos estimados para o período de treinamento (APÊNDICE 3).

O modelo pedagógico combinando o formato *Practice Based Learning* (seção 2.3) para o ensino-aprendizado local e o formato PBL (seção 2.4) para o ensino-aprendizado a distância foi adequado para este curso. A combinação teve um efeito satisfatório. As responsabilidades do especializando e os princípios característicos de um modelo complementaram as do outro. A cada novo paciente, o especializando fez a investigação inicial e procurou evidências científicas relevantes para a resolução do caso clínico em questão. Estas atividades foram apropriadas tanto para o modelo de ensino-aprendizado local quanto a distância. No modelo local, esta fase equivale aos objetivos 1 a 2 (seção 2.3) enquanto no modelo a distância, equivale aos passos 1 a 2 (seção 2.4). Após a busca inicial de informações, os problemas dos pacientes foram discutidos com o orientador a distância, quando houve a orientação e avaliação baseada no modelo PBL (passos 3 a 5). Embora não conste no modelo do *Practice Based Learning* descrito por PENNINGTON (PENNINGTON; LEIST, 2003), a

discussão dos pacientes com o *staff* local foi incluída neste projeto para ajustar ao modelo de treinamento sob supervisão. O conhecimento adquirido destas discussões, associado aos passos 6 e 7 do PBL, desenvolvido na repetição das interações, substanciou os objetivos 3 e 4 do aprendizado local, completando o intercâmbio entre os modelos (FIGURA 2).

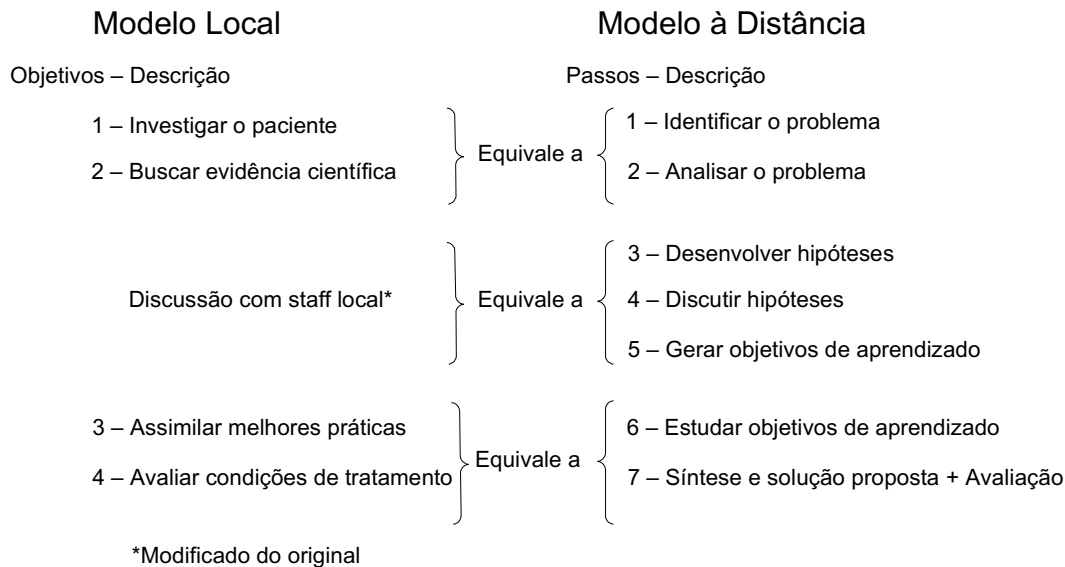


FIGURA 2 – EQUIVALÊNCIA ENTRE O MODELO PEDAGÓGICO LOCAL E A DISTÂNCIA

A necessidade de o especializando assumir a responsabilidade de conduzir o caso, estudar e discutir localmente ou a distância apenas após esta avaliação inicial, contribuiu com que todos os três especializando fossem gradativamente desenvolvendo conhecimento científico pertinente e especializado e segurança na condução do caso, percebido pela equipe local e a distância. Ao final do período de treinamento, os três especializando já estavam discutindo os casos em alto grau de detalhamento e demonstrando conhecimento científico de especialista.

4.2 ESPECIALIZANDOS

No período de novembro de 1999 a janeiro de 2003 foram treinados três cirurgiões pediatras no curso de especialização em cirurgia oncológica pediátrica a distância – telecirurgia. A TABELA 2 mostra o período do curso de cada especializando. Todos declaram que acharam o curso efetivo e que aprenderam com as atividades locais e a distância (ANEXO 3).

TABELA 2 – PERÍODO DO CURSO DE CADA ESPECIALIZANDO NO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM CIRURGIA ONCOLÓGICA PEDIÁTRICA

Especializando	Período
ACP	novembro/1999 a outubro/2000
DN	fevereiro/2001 a janeiro/2002
AGC	fevereiro/2002 a janeiro/2003

4.3 ATIVIDADES CLÍNICAS

A TABELA 3 mostra o número total de casos novos a que os especializandos foram expostos durante o período de treinamento.

TABELA 3 – NÚMERO DE CASOS NOVOS QUE OS ESPECIALIZANDOS FORAM EXPOSTOS POR DIAGNÓSTICO E POR ANO

Diagnóstico	2000	2001	2002
Tumores Benignos	3	19	0*
Tumores de Células Germinativas	15	7	9
Sarcoma de Ewing	0	2	3
Hepatoblastoma	2	1	0
Histiocitose	2	1	1
Leucemias	24	27	40
Linfomas	13	17	25
Neuroblastoma	19	11	9
Outros	2	6	1
Rabdomiossarcoma	4	4	1
Retinoblastoma	1	0	0
Sarcomas	4	2	0
Tumor de Wilms	14	6	12
TOTAL	103	103	101

* Tumores benignos não foram registrados em 2002.

A TABELA 4 apresenta o número, extensão e diagnóstico das cirurgias de que cada especializando participou durante o período de treinamento. O especializando AGC documentou apenas as cirurgias oncológicas. O número de cirurgias oncológicas realizadas entre os três especializando são similares.

TABELA 4 – NÚMERO, EXTENSÃO E DIAGNÓSTICO DAS CIRURGIAS QUE CADA ESPECIALIZANDO PARTICIPOU DURANTE O TREINAMENTO

Diagnóstico\Residente	ANP			DN			AGC		
	B/E*	R§	Total	B/E*	R§	Total	B/E*	R§	Total
Histiocitose	1		1	1		1	3		3
Linfomas	4	2	6	4	1	5			
Neuroblastoma	3	1	4	1	3	4	1	6	7
Outros	1	1	2	3	1	4	1		1
Rabdomiossarcoma	1		1						
Sarcomas		2	2		1	1			
Sarcoma de Ewing							1		1
Tumor de Wilms	1	9	10		4	4		9	9
Tumores Benignos	1		1	6	4	10			
Tumores de Células Germinativas		6	6		7	7		5	5
Colocação de cateter	28		28	53		53	47		47
Total	40	21	61	68	21	89	53	20	73

* Biópsia e/ou Exploração; § Ressecção.

Os três especializandos fizeram estágio observatório de quatro semanas no SJCRH. Durante este período os especializandos assistiram a todas as cirurgias, participaram das visitas à beira de leito, das reuniões clínicas setoriais e departamentais e das reuniões acadêmicas e seminários que ocorreram no SJCRH.

4.4 AVALIAÇÃO OBJETIVA DO ESPECIALIZANDO

A TABELA 5 apresenta o resultado do pré e pós teste com dois métodos de pontuação. Todos os especializandos apresentaram melhora dos resultados no pós-teste quando comparado com o pré-teste, nos dois métodos de pontuação utilizados.

TABELA 5 – RESULTADO DO PRÉ E PÓS TESTE POR ESPECIALIZANDO COM DOIS MÉTODOS DE PONTUAÇÃO

Especializando	Método UFPR			Método Alternativo		
	Pré	Pós	Diferença	Pré	Pós	Diferença
ACP	41,3%	55,2%	13,9%	72,0%	79,2%	7,2%
DN	57,4%	63,3%	5,9%	77,2%	82,5%	5,3%
AGC	56,7%	67,8%	11,1%	71,9%	84,1%	12,2%

4.5 AVALIAÇÃO SUBJETIVA DO ESPECIALIZANDO

A avaliação subjetiva foi fruto da interação entre o especializando e o orientador a distância mediante vários métodos de comunicação no período de treinamento.

Foi observado que a insegurança inicial presente em cada especializando, e natural a toda experiência nova, associada aos vícios comuns e característicos da história de cada um foram gradativamente substituídos por crescente segurança e base científica sólida. O ritmo e o foco de interesse de cada especializando foi, como poderia se esperar da natureza humana, diferente. Um deles focou mais sua atenção, inicialmente, sobre os aspectos técnicos da cirurgia. Sua história revelava que teve pouca oportunidade para operar tumores durante a residência em cirurgia pediátrica. Mais tarde, quando o aspecto técnico já estava dominado, aprofundou seu interesse pela qualidade do seu atendimento e os resultados obtidos. O outro focalizou o aspecto social e multidisciplinar do programa, pois teve excelente relacionamento médico-paciente, médico-família e também com equipe de oncologia e de cirurgia. Ele valorizava muito as dificuldades sociais dos pacientes e familiares e procurava empenhar-se ao máximo em resolver aquelas que potencialmente implicariam em prejuízo do tratamento. Além disso, teve muito interesse em discutir os casos clínicos em grupo. O último, como já havia tido uma boa experiência em oncologia durante a sua residência, concentrou-se mais no aspecto científico da oncologia pediátrica e em desenvolver conhecimento relacionado às outras especialidades, como patologia, radiologia, quimioterapia e radioterapia.

Apesar das diferenças dos interesses específicos, do ritmo de aprendizado, do conhecimento prévio e da personalidade, todos apresentaram consistentemente um amadurecimento profissional e aperfeiçoamento do conhecimento científico no decorrer dos 12 meses de treinamento.

4.6 AVALIAÇÃO EXTERNA DO PROGRAMA

Representantes da CIPE – Sociedade Brasileira de Cirurgia pediátrica: Drs. Núncio Vicente de Chiara (Presidente) e José Roberto Baratella (Comissão de Oncologia) estiveram avaliando o programa em setembro de 2000. O Dr. José Baratella encarregou-se de formalizar parecer sobre a visita (ANEXO 4).

4.7 COMUNICAÇÃO A DISTÂNCIA

Comunicação entre o especializando e o orientador a distância ocorreu, em média, duas a três vezes por semana utilizando diversos métodos de comunicação: videoconferência, fax, e-mails, telefone e *chat* pela Internet. Somente as videoconferências foram registradas. A TABELA 6 apresenta a lista das videoconferências realizadas.

A nova tecnologia ADSL para acesso à Internet, utilizada a partir da metade do segundo ano do programa, facilitou e agilizou significativamente a transmissão de e-mails com arquivos anexos de grande tamanho, como imagens e vídeo.

Os programas de *chat* pela Internet não mostraram diferença ou vantagem significativa durante uso rotineiro. O MSN Messenger apresentou dificuldade inicial para ajustar a configuração para transmissão de vídeo e áudio. O Yahoo Messenger foi a configuração mais fácil para viabilizar vídeo e voz pela Internet. O ICQ foi testado apenas para texto e não oferece as vantagens dos demais. A opção foi de utilizar o MSN pela facilidade de uso e já vir instalado com o sistema operacional Windows.

TABELA 6 – LISTA DOS PACIENTES, DIAGNÓSTICO E TIPO DE PROCEDIMENTO DAS VIDEOCONFERÊNCIAS REALIZADAS, POR ESPECIALIZANDO.

Data	Paciente	Diagnóstico	Procedimento	Especializando
9/11/1999	TLA	Sarcoma de células claras	Consulta	ACP
6/12/1999	DRS	Tumor Wilms bilateral	Cirurgia	ACP
7/1/2000	MFSS	Tumor Wilms	Consulta	ACP
14/1/2000	MFSS	Tumor Wilms	Cirurgia	ACP
2/2/2000	LESS	Tumor de células germinativas	Consulta	ACP
9/2/2000	TLA	Sarcoma de células claras	Consulta	ACP
18/4/2000	ESF	Tumor do estroma gastrointestinal	Consulta	ACP
19/4/2000	MRM	Linfoma	Consulta	ACP
19/4/2000	SMS	Tumor Wilms	Consulta	ACP
26/4/2000	AFS	Neuroblastoma	Consulta	ACP
26/4/2000	CCBF	Rabdomiossarcoma	Consulta	ACP
26/4/2000	ESF	Tumor do estroma gastrointestinal	Consulta	ACP
6/6/2000	FMS	Linfoma invaginado - colectomia	Consulta	ACP
12/6/2000	ICPS	Neuroblastoma	Consulta	ACP
12/6/2000	LSC	Neuroblastoma	Consulta	ACP
20/6/2000	AW	Implante cateter	Cirurgia	ACP
12/7/2000	HVFS	Tumor de células germinativas	Consulta	ACP
14/8/2000	MT	Metástase hepática	Cirurgia	ACP
4/12/2000	IC	Pancreatoblastoma	Cirurgia	ACP
22/2/2001	ESF	Tumor do estroma gastrointestinal	Cirurgia	DN
22/3/2001	MASM	Neuroblastoma	Cirurgia	DN
22/3/2001	MM	Neuroblastoma	Cirurgia	DN
22/3/2001	RP	Tumor de Wilms	Cirurgia	DN
22/3/2001	RPM	Tumor Wilms	Cirurgia	DN
27/3/2001	RB	Tumor Wilms	Cirurgia	DN
27/3/2001	RW	Metástase hepática	Cirurgia	DN
10/5/2001	RM	Tumor de Wilms	Cirurgia	DN
14/6/2001	GCF	Tumor de Wilms	Cirurgia	DN
19/6/2001	AJ	Tumor ovário	Cirurgia	DN
19/6/2001	AJACS	Tumor ovário	Cirurgia	DN
20/5/2002	AMC	Ganglioneuroma	Cirurgia	AGC
6/6/2002	CJ	Implante cateter	Cirurgia	AGC

O telefone, particularmente o celular, foi o método de comunicação mais prático e rápido, porém não o mais barato. A principal vantagem do uso do celular para comunicação é que não havia necessidade de agenda prévia e ele estava acessível em todo lugar. Alguns problemas técnicos observados com o celular foram: a qualidade da ligação pode ficar deteriorada ou até perder o sinal em locais muito fechados, como dentro de elevadores; a necessidade de recarregar a bateria frequentemente; o preço elevado da ligação interestadual.

4.8 CONTROLE E ARMAZENAMENTO DE DADOS

Foram registrados dados dos 307 pacientes sumarizados na TABELA 3 utilizando o aplicativo desenvolvido em Microsoft Access® (APÊNDICE 21). O aplicativo foi desenvolvido para facilitar a sumarização dos dados relevantes do paciente, de forma que não havia necessidade de fazer revisão de prontuário para rever detalhes dos pacientes já vistos. Esta ferramenta foi útil no armazenamento de dados padronizados de todos os pacientes; no controle administrativo destes dados, apontando os registros com dados incompletos; acompanhamento durante o período de quimioterapia dos pacientes; na avaliação das complicações e sequelas precoces do tratamento; e, particularmente, como auxílio para as discussões acadêmicas, oferecendo dados sumarizados dos pacientes e acesso rápido e fácil a informações de suporte como estadiamento e referências bibliográficas relevantes. O banco de dados também tem o potencial de servir como material de ensino-aprendizado e de pesquisa pela facilidade em sumarizar dados históricos dos pacientes, facilitando publicação de estudo de casos e relato de séries, muito embora durante este projeto ele não tenha sido utilizado com esta finalidade.

O problema encontrado com o uso deste sistema foi a carga de trabalho que ele exigia: o especializando registrava os dados no formulário de papel ou eletrônico (além de ter que registrar os mesmos dados no prontuário médico do paciente), encaminhava os formulários para o orientador que digitava estes dados no banco de dados. Neste processo, a mesma informação foi repetida três vezes: uma vez no prontuário médico, outra vez no formulário e, finalmente, no banco de dados.

Com o intuito de eliminar o problema do retrabalho na coleta de dados, foi desenvolvido, em parceria com o CEFET-PR, um modelo de computação móvel utilizando computador de mão (ou PDA) para coleta de dados a beira de leito baseado no sistema operacional PALM-OS (BRITO, 2002). O modelo consistiu no desenvolvimento de um mini prontuário eletrônico que viabilizasse a coleta de informações no momento do atendimento ao paciente com o PDA. Este sistema possuía quatro funcionalidades básicas: coleta de informação digital, impressão de relatórios via infravermelho, para documentar o prontuário médico, comunicação a distância, por um sistema baseado na internet, os dados do computador de mão colhido em Recife era transmitido para um banco de dados em Curitiba. Desta forma, a

informação coletada poderia ser impressa para fazer parte do prontuário médico local e transmitida eletronicamente à central distante, onde o orientador tivesse fácil acesso.

A estrutura de base de dados do mini prontuário eletrônico para o PDA está apresentada no APÊNDICE 22. Os ANEXOS 5 a 9 apresentam telas do mini prontuário eletrônico denominado Palm Tutor. Um *software* com características similares, mas com capacidade para imprimir relatórios foi desenvolvido para o computador de mesa. O APÊNDICE 23 apresenta a estrutura dos relatórios para a aplicação do computador de mesa. Os dados colhidos no PDA foram transferidos ao computador de mesa local. O computador de mesa foi preparado com um *software* que gerenciava a captura dos dados do PDA, transferia e disponibilizava estas informações no computador de mesa para adições, correções e impressão de relatórios e ainda transmitia todos esses dados pela rede da Internet a uma central a distância (localizada em Curitiba) onde o orientador a distância tinha acesso a eles. Esta comunicação era de duas vias. O orientador a distância, por sua vez, podia adicionar comentários ou observações, tarefas, referências bibliográficas e outras informações a cada paciente documentado e o especializando teria estas informações automaticamente atualizadas para apreciação. A atualização das informações no PDA era feita por processo semiautomático que consistia na conexão do PDA ao computador de mesa e acionar o *software* de sincronização de dados.

Este sistema funcionou apenas na forma de protótipo. Foi possível colher informações, imprimir relatórios e transferir dados ao banco de dados central (a distância). A dificuldade no momento da implantação foi de recursos materiais, infraestrutura técnica, mas principalmente de falta de pessoal de suporte.

5 DISCUSSÃO

Em 1997, durante a fase final do *fellowship* em cirurgia pediátrica no SJCRH o autor envolveu-se com o projeto de telemedicina. Tendo participado do planejamento o autor foi autorizado pelo *International Outreach Program* - IOP a utilizar a avaliação do braço cirúrgico durante o período de implantação do programa como dissertação de mestrado. A dissertação de mestrado foi defendida em dezembro de 2000 com o título: Impacto da Telemedicina na Prática Oncológica da Cirurgia Pediátrica do Instituto Materno Infantil de Pernambuco (MICHALKIEWICZ, 2000).

Em 1999, como continuidade do programa de implantação da telemedicina, o braço cirúrgico do programa foi transformado em um curso a distância de especialização em cirurgia oncológica pediátrica. A viabilização deste projeto foi um desafio que, agora concluído, é difícil acreditar tenha sido possível. Inicialmente houve o desafio político em ajustar as necessidades das três instituições: SJCRH, IMIP e UFPR. O SJCRH liberou o financiamento para a bolsa do especializando no IMIP. Já no IMIP, a cirurgia pediátrica e a oncologia pediátrica clínica, abriram as portas dos seus serviços para a participação externa e não mediram esforços pessoais ou recursos estruturais para a realização do projeto. Finalmente a UFPR aceitou o projeto multi-institucional, disponibilizou toda a infraestrutura de videoconferência e participou na orientação do projeto acadêmico.

Nesta jornada foram cinco anos de investimento, trabalho e negociações. Os primeiros 18 meses foram dedicados ao planejamento com a estruturação do currículo, do pré e pós teste e dos formulários de comunicação, além de consolidar os contatos políticos nas três instituições. Em novembro de 1999 foi selecionado o primeiro especializando que receberia o treinamento. Seguiram-se três anos de desenvolvimento em que, a cada ano, foi treinado efetivamente um cirurgião e, finalmente, os últimos seis meses foram utilizados para coleta, seleção e síntese dos dados e escrever a tese. Infelizmente a bolsa para o especializando foi encerrada pelo SJCRH, por motivos alheios a este projeto, inviabilizando financeiramente a continuidade do curso a distância. Mas o IMIP não ficou sem cirurgião treinado em cirurgia oncológica. O último especializando foi incorporado ao *staff* da cirurgia pediátrica local, atendendo integralmente as necessidades do serviço.

Durante este período foi possível testar o novo modelo de ensino-aprendizado a distância, o que propiciou integração de várias áreas do conhecimento, tecnologia e metodologia. Foram pelo menos quatro áreas distintas do conhecimento envolvidas no projeto: cirurgia oncológica pediátrica, educação, informática médica e telecomunicações.

5.1 CIRURGIA ONCOLÓGICA PEDIÁTRICA

O treinamento de um cirurgião consiste basicamente de dois aspectos: teórico e prático. O aspecto prático que inclui a habilidade manual, a experiência com os procedimentos básicos da cirurgia como seccionar, dissecar e ligar, e a aplicação dos conhecimentos de anatomia; são necessárias muitas horas de atividade prática sob supervisão. Para este curso de especialização foram selecionadas pessoas com formação cirúrgica pediátrica completa, de acordo com as determinações da Comissão Nacional e Residência Médica – CNRM, que implica em dois anos de residência em cirurgia geral e três anos de residência em cirurgia pediátrica. Após cinco anos de treinamento em cirurgia, foi considerado que os candidatos teriam habilidade técnica básica suficiente para executar qualquer cirurgia de tumores sólidos, com exceção de tumores do sistema nervoso central. Com base nesta premissa criou-se a hipótese de que a discussão de casos a distância com a orientação dirigida e específica para cada caso bastaria para criar uma situação de ensino-aprendizado. Esta hipótese foi confirmada com os três cirurgiões que completaram o curso.

De forma didática, pode-se sumarizar que o conhecimento que um cirurgião deve adquirir para se tornar especializado em oncologia é responder basicamente três perguntas-chaves: “Quando?” “Como?” “Quanto?”. Uma quarta pergunta: “Por que?” seria ideal que ele pudesse responder, pois sua resposta consiste no entendimento da ciência atual sobre o assunto.

“Quando?” – O melhor momento para a cirurgia oncológica pediátrica nem sempre é bem definido. Este tempo vem sendo determinado empiricamente mediante o desenvolvimento de estudos clínicos. Atualmente, a maioria dos tumores já tem o melhor momento de cirurgia previamente determinado, mas esta determinação não parece ser definitiva e é importante o acompanhamento da literatura para atualizar estes conhecimentos. Existem situações que exigem cirurgia ablativa imediata, outras vezes é melhor aguardar alguns ciclos de quimioterapia. O melhor momento ou número de ciclos quimioterápicos que devem ser feitos antes da cirurgia também pode variar, dependendo da doença e do protocolo de tratamento.

“Como?” – A técnica a ser empregada para fazer a cirurgia também nem sempre está evidente, pois algumas situações exigem mais do que a cirurgia ablativa, sendo necessários procedimentos complementares como amostragem de gânglios regionais, biópsias de múltiplos órgãos e estruturas para melhor definir o estadiamento. O inventário da cavidade é fundamental em algumas doenças e a falha do cirurgião em executar este procedimento durante a cirurgia pode trazer consequências negativas ao tratamento do paciente (SCHETTINI, 1999).

“Quanto?” – Talvez um dos pontos mais sensíveis da cirurgia oncológica pediátrica seja a decisão do quanto ressecar. O maior desafio do cirurgião está em decidir a medida exata entre retirar o máximo do tumor (de preferência com margem de segurança) e deixar o mínimo de seqüela cirúrgica ou disfunção neurológica, motora ou orgânica.

Finalmente, o cirurgião que consegue argumentar o “Por quê?” de cada uma das perguntas acima, possui profundo conhecimento da literatura corrente e tem capacidade para situações complexas da combinação entre todas estas variáveis.

O grande desafio da cirurgia oncológica, particularmente a pediátrica, é que os tumores têm origem em virtualmente qualquer lugar, têm ritmos de crescimento variável e comportamentos biológicos diversos. Como consequência disto, raramente se observam dois tumores iguais. Do ponto de vista de técnica operatória, a ressecção primária do tumor pode ser realizada por qualquer cirurgião experiente, mas a otimização do tratamento, com objetivo de cura, necessita de compreensão maior da biologia e genética do tumor, exigindo bom senso e conhecimento científico para decidir a melhor conduta. Estudos clínicos estão sempre procurando padronizar estas condutas, descrevendo algoritmos ideais para serem seguidos.

O modelo de ensino-aprendizado utilizado neste projeto foi efetivo em transmitir estes conhecimentos básicos a cirurgiões pediátricos, capacitando-os a executar cirurgia oncológica pediátrica no mais alto grau científico da atualidade.

5.2 EDUCAÇÃO

O modelo educacional adotado no programa de telecirurgia foi constituído de dois componentes: ensino-aprendizado local, caracterizado por treinamento em serviço baseado no modelo *Practice Based Learning* e o ensino-aprendizado a distância, baseado no modelo de Aprendizado Baseado em Problemas (*Problem Based Learning* – PBL).

O “treinamento em serviço” é o modelo básico da residência médica no Brasil (BRASIL, 1977). Diferente dos bancos escolares, onde o ensino-aprendizado ocorre na exploração teórica dos assuntos ou na simulação no laboratório, o ensino-aprendizado na residência médica ocorre principalmente como resultado do trabalho prático do dia a dia, consiste em integrar o residente no atendimento de rotina de um hospital de grande porte, sob a supervisão de especialistas. O conceito do treinamento em serviço (*Practice Based Learning*), inicialmente caracterizado por atividades práticas e obtenção de experiência por volume, evoluiu para uma visão mais científica e preocupada com qualidade. Na definição de PENNINGTON (PENNINGTON; LEIST, 2003) (seção 2.3) estão incluídos: preocupação com o paciente como um todo; preocupação com a qualidade do atendimento médico e terapêutico; e compromisso com aprendizado constante e adoção de práticas baseadas em evidência. Este modelo foi adequado para o modelo de ensino-aprendizado local porque o especializando teve que assumir a responsabilidade de seu crescimento acadêmico-profissional. Muito embora o especializando tivesse supervisão do *staff* local, ele teve de tomar uma atitude ativa em procurar maximizar o seu aprendizado pela interação com a equipe local e busca de informações na literatura.

Por outro lado o PBL é um modelo emergente utilizado em diversos currículos de ensino médio e graduação que consiste na utilização de casos-problema para desenvolver o pensamento crítico e ensinar habilidades para resolver problemas (KNOWLTON, 2003). A estrutura de ensino-aprendizado do PBL é diferente, estudante e professor possuem papéis diferentes do tradicional: o estudante assume a responsabilidade pelo aprendizado e o professor torna-se recurso, orientador e avaliador, guiando o estudante no esforço de solucionar problemas. Este modelo adequou-se para o componente a distância do programa de telecirurgia porque ofereceu a ferramenta para discutir os casos clínicos à medida que estes apareciam e, o que é mais importante, seguindo o ritmo do estudante. Além disso, a discussão acadêmica propiciou a participação remota sem interferência no processo de decisão local. Este foi um aspecto importante no momento do planejamento do projeto, pois legislação para a utilização da telemedicina só foi publicada em 2002 (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2002).

Seguindo os dois componentes utilizados no modelo educacional, o programa de telecirurgia possuía duas fontes de orientação: local e a distância. A responsabilidade da orientação local era relacionada ao atendimento médico do paciente. A decisão final sobre a conduta em um determinado paciente era sempre do médico supervisor local. A intervenção do

orientador a distância era considerada como recurso acadêmico e servia no máximo como sugestão. Quando o médico local preferia seguir uma conduta diferente, ou quando não houve oportunidade do médico local ter acesso à informação acadêmica discutida, o especializando sempre seguia a recomendação do médico local. Durante a fase de planejamento, imaginou-se que situações desta natureza seriam complicadas de administrar, podendo por em risco o relacionamento dos colaboradores do projeto. Na prática, contudo, ela provou ser de grande importância acadêmica. Estas situações eram exploradas em detalhes e suas consequências serviam como reforço educacional.

O resultado da combinação destes dois métodos pedagógicos: *Practice Based Learning* e PBL foi de efeito sinérgico. Como apresentado na FIGURA 2 houve equivalência entre os dois métodos. A diferença é que, no modelo local, o especializando teve a responsabilidade no aprendizado e no modelo a distância ele seguia as diretrizes sugeridas pelo orientador. Esta diferença pode parecer tênue, mas foi fundamental no modelo da telecirurgia e só foi possível pelo alto grau de comprometimento dos especializandos. As interações com o orientador a distância limitaram-se a duas ou três vezes por semana e a pauta das discussões era previamente definida e sempre muito objetiva. Para orientação da filosofia do programa houve apenas uma reunião inicial, no momento da entrevista e uma reunião a cada trimestre para avaliar o andamento do programa. A falta de interação do dia a dia entre o orientador e o especializando tinha o risco de desviar a atenção do especializando para a rotina da prática local, que não estava focada na oncologia. Isto, contudo, não aconteceu. A orientação adquirida pela interação a distância no modelo PBL e o comprometimento do especializando com os objetivos do *Practice Based Learning* foram os responsáveis pelo sucesso do programa de telecirurgia.

OUTRO APRENDIZADO INTERESSANTE QUE SURTIU DESTE PROJETO FOI CONSEQUÊNCIA DE ELE TER SIDO PARTE DO PROGRAMA DE TELEMEDICINA DO SJCRH, QUE ENVOLVIA TELECONSULTA (COM A ONCOLOGIA CLÍNICA) E TELEPATOLOGIA. O PROGRAMA DE TELECONSULTA E TELEPATOLOGIA TINHA CARACTERÍSTICAS DE DESENHO E PLANEJAMENTO SIMILARES, MAS O PROGRAMA DE TELECIURURGIA APRESENTOU, JÁ NO PLANEJAMENTO, DIFERENÇAS CONCEITUAIS TEMÁTICAS IMPORTANTES. ESTAS DIFERENÇAS SÃO SUBSTANCIAIS E TIVERAM SIGNIFICADO IMPORTANTE NO PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA. AS DIFERENÇAS ESTÃO SUMARIZADAS NO

QUADRO 1 e descritas a seguir: para facilitar o entendimento e descrição, os programas de teleconsulta e telepatologia foram denominados unicamente como “teleconsulta” e o programa de ensino-aprendizado a distância como “telecirurgia”:

- a) enquanto os programas de teleconsulta envolviam diretamente os médicos atendentes do paciente, frequentemente o chefe ou pessoa mais experiente, o programa de telecirurgia envolvia o especializando, a pessoa menos experiente. O cirurgião atendente (responsável pelo paciente que o especializando atendia) era envolvido apenas indiretamente, pois ele não necessitava participar das discussões a distância, muito embora as discussões fossem abertas a todos interessados.
- b) o foco da teleconsulta era obter segunda opinião, enquanto na telecirurgia era desenvolver o ensino-aprendizado a distância. A opinião do orientador a distância tinha importância acadêmica, mas não era o foco das reuniões;
- c) a meta de cada encontro de teleconsulta era a decisão clínica multidisciplinar, padrão de qualidade nos centros de excelência em oncologia, enquanto na telecirurgia a meta era a transmissão de conhecimento pela discussão acadêmica;
- d) a complexidade era outra diferença importante, pois na teleconsulta o que se discutia eram detalhes muito sutis e não se dedicava muito tempo na discussão de conhecimentos básicos. Por outro lado, na telecirurgia havia a necessidade de construir todo o conhecimento basal do especializando e ir progredindo na complexidade na medida da necessidade e preparação do aluno. Esta conduta segue os princípios do modelo PBL (KNOWLTON, 2003);
- e) a revisão e, se necessário, mudança da conduta planejada ou do diagnóstico inicial era possível na teleconsulta. Os casos clínicos eram estudados em detalhes e todas as informações possíveis eram preparadas previamente para possibilitar o diagnóstico definitivo. Quando havia dúvidas quanto ao diagnóstico, eram planejados exames complementares e agendada nova reunião para definir o problema. Na telecirurgia, mudança de conduta ou diagnóstico não era o objetivo e, portanto, não fazia parte do planejamento. A discussão concentrava esforços na orientação didática apresentando diretrizes e estratégias para prosseguir a investigação, discutindo os diagnósticos diferenciais e oferecendo subsídios de literatura para a discussão com o *staff* local;

- f) na apresentação dos casos clínicos, a teleconsulta exigia avaliação completa, com todas as informações relevantes e todos os exames já realizados para viabilizar a revisão do conjunto e definir a conduta após discussão multidisciplinar. A apresentação dos casos na telecirurgia era feita no tempo mais oportuno, preferencialmente antes da realização da cirurgia. Avaliação preliminar do paciente (não completa) oferecia campo acadêmico rico para discussões e suposições de situações clínicas, oportunizando exercitar os conhecimentos do especializando adquiridos até então;
- g) apesar de o programa de teleconsulta ter sido concebido originalmente tendo como fundamento básico o ensino-aprendizado, o foco das reuniões não era ensino-aprendizado, mas a discussão dos casos clínicos. O ensino-aprendizado era secundário à discussão multidisciplinar e detalhada dos casos. No programa de telecirurgia a preocupação era a discussão do “problema” clínico e oferecer ferramentas ao especializando para construir um raciocínio lógico, baseado nos conhecimentos correntes da especialidade;
- h) o formato da interação da teleconsulta era baseado em perguntas e respostas para esclarecer detalhes e argumentar opiniões para tomada de decisão. Na telecirurgia as perguntas e respostas serviam para estimular o raciocínio lógico e científico e avaliar o ensino-aprendizado do especializando;
- i) os pacientes da teleconsulta eram selecionados pelo consultante. Somente pequena parcela de pacientes era discutida. Na telecirurgia, todos os pacientes eram discutidos.

QUADRO 1 - RESUMO DAS DIFERENÇAS TEMÁTICAS ENTRE OS PROGRAMAS DE TELEMEDICINA/TELEPATOLOGIA E O DE TELECIURURGIA

Tema	Teleconsulta*	Telecirurgia
a) Consultante	Médico atendente (chefe)	Especializando (aluno)
b) Foco	Segunda opinião	Ensino-aprendizado a distância
c) Meta	Decisão clínica multidisciplinar	Discussão acadêmica, transmissão de conhecimento
d) Complexidade	Alto nível/especialista	Nível básico, complexidade progressiva de acordo com a necessidade e preparação do especializando
e) Decisão	Mudança de conduta/diagnóstico	Sugerir diretrizes
f) Apresentação	Necessária avaliação completa, com todos exames complementares	Exames complementares enriquecem discussão, mas não são indispensáveis
g) Aprendizado	Aprendizado é secundário	É a meta principal
h) Formato	Perguntas e respostas para esclarecer detalhes para tomada de decisão	Perguntas e respostas para estimular raciocínio lógico e científico e avaliar conhecimento do especializando
i) Pacientes	Selecionados pelo consultante	Todos os pacientes

* Equivale ao programa de Telemedicina/Telepatologia

O envolvimento direto dos cirurgiões do *staff* foi meta secundária perseguida incansavelmente durante o projeto, mas infelizmente não foi atingida. Existem vários motivos que podem justificar esta dificuldade (obtidos por conversa informal com o *staff*), o mais freqüente e importante deles foi a dificuldade para agendar horário adequado a todos. Estas dificuldades de agenda podem ser classificadas em três tipos: dos participantes, administrativas e tecnológicas. As dificuldades dos participantes foram situações como profissionais prestando atendimento de emergência em mais de um hospital, plantão, agenda de atividades cirúrgicas e clínicas do especializando e demais cirurgiões, diferença de fuso horário e outras prioridades pessoais. As dificuldades administrativas mais frequentes foram: concorrência com a sala de videoconferência (pois não havia um equipamento exclusivo para o projeto de telecirurgia) e, quando esta estava disponível, havia, no início, até dificuldade de acesso a sala (a chave ficava com um segurança cujo horário não era ajustado às atividades do programa de telecirurgia). Finalmente, as dificuldades tecnológicas incluem: problemas com a conexão, problemas com o *hardware* e com *software*. A maioria dos problemas administrativos foi resolvida nos primeiros meses do programa, os problemas tecnológicos foram resolvidos em parte, pois as conexões com vídeo em Curitiba não puderam ser viabilizadas, porém a dificuldade para a participação do *staff* aumentou. Esta dificuldade é bem documentada na literatura e é atribuída a: pouca evidência para os médicos de que haverá algum benefício na prática do dia a dia; não abordagem da necessidade real ou de assunto de interesse específico do *staff*; dificuldade prática em incorporar a telemedicina à rotina diária, incertezas e mesmo receio de forma pela qual a telemedicina afetará os médicos e organizações em um período caracterizado por aumento de

competitividade, realinhamentos estruturais e excesso de profissionais médicos (COMMITTEE ON EVALUATING CLINICAL APPLICATIONS OF TELEMEDICINE, 1996).

O valor deste modelo de ensino-aprendizado a distância não é de substituir o método tradicional (presencial) de ensino-aprendizado, mas de ampliar as possibilidades de ensino-aprendizado para situações antes impossíveis. Usualmente, o médico necessita abdicar de sua prática local e ir até um centro de ensino para receber treinamento prático para obter uma especialização. No modelo brasileiro, o médico é autônomo e, devido à existência de um número muito grande de escolas, existe concorrência muito grande no mercado. Consequentemente, a ausência de um ou dois anos seria o mesmo que perder o que o profissional conquistou, inviabilizando qualquer treinamento após ter iniciado suas atividades profissionais. Este tipo de treinamento, na prática, só é viável para o recém-formado, que está disposto a investir algum tempo a mais para adquirir a especialização ou uma diferenciação de mercado. O modelo a distância, contudo, pode oferecer oportunidade de ensino-aprendizado ao profissional já instalado, que possui clientela, mas que não tem treinamento específico para as particularidades da especialização. Além disso, o modelo pode implementar cursos já instalados, ampliando a oportunidade de discussão, consolidando multidisciplinariedade e multi-institucionalidade. A riqueza de detalhes e opiniões diferentes têm o potencial de melhorar a experiência de ensino-aprendizado, oferecendo ao estudante visão mais realística, com diversas experiências discutindo o mesmo assunto, aprimorando a análise crítica dos casos e oferecendo soluções diferentes para problemas semelhantes. Nestas discussões frequentemente resalta-se a particularidade que faz com que o profissional se decida entre uma ou outra escolha terapêutica. Neste contexto, o beneficiário pode não ser apenas o estudante, também o profissional que se depara com novas soluções, das quais não tinha conhecimento ou experiência. O ambiente multi-institucional tende a imitar a oportunidade de congressos em que vários profissionais de áreas correlatas se reúnem para discutir e compartilhar experiências.

Esta situação seria um modelo bastante adequado às sociedades de especialidades médicas oferecerem a oportunidade de titulação de médicos que têm a prática e a clientela, mas não tiveram a oportunidade de fazer curso de especialização formal. Isto potencialmente fortaleceria as sociedades, melhorando seu campo de atuação e representatividade.

Outra possibilidade de utilização deste modelo seria a extensão do atendimento médico das universidades. Residentes de último ano ou professores de início de carreira, com pouca experiência, poderiam fazer atendimento primário ou secundário a cidades remotas, com

carência de atendimento médico, ou até mesmo em ambulatórios descentralizados da universidade e podem discutir com os professores mais experientes na universidade.

É importante ressaltar que, para que este modelo funcione, o estudante tem que ter plena capacidade e conhecimentos básicos para detectar o “problema”. Ele necessita apenas de auxílio para conduzir a investigação e encontrar a melhor solução terapêutica.

A avaliação do especializando foi baseada nos princípios de avaliação da residência médica (COMISSÃO NACIONAL DE RESIDÊNCIA MÉDICA, 2002). O especializando realizava um pré- e pós-teste para formalizar a avaliação, e a cada discussão a distância havia oportunidade de avaliar o progresso do aprendizado.

5.3 INFORMÁTICA MÉDICA

A informática aplicada à medicina é ferramenta que facilita e torna possível muitas das atividades desempenhadas neste projeto. Ela auxiliou em três áreas específicas: comunicação a distância, armazenamento e administração dos dados dos pacientes discutidos e busca de material teórico para substanciar o aprendizado.

O método de comunicação a distância que foi mais utilizado foi o e-mail. A vantagem do e-mail é que é barato, eficiente e oferece uma forma eletrônica de registrar o contato. O *chat* também foi uma ferramenta muito útil, por permitir uma discussão mais detalhada do caso clínico em questão e não exigia a formalidade de descrever o caso.

A videoconferência (vídeo e áudio) facilita consideravelmente as discussões dos casos quando existem imagens (ex.: exames radiológicos) para serem apresentadas. Raramente o paciente apresenta algum problema que precise ser mostrado pela videoconferência. A desvantagem da videoconferência é que necessita ser feita documentação ou minuta do encontro e esta representa apenas um resumo dos fatos realmente discutidos.

A teleconferência (áudio) foi utilizada em situações de emergência ou para assuntos administrativos. O telefone celular foi utilizado na maioria das vezes.

A teleconferência via Internet também foi experimentada e funcionou de forma bastante similar ao radioamador, havendo necessidade de treinamento para que a conversa pudesse fluir, pois somente uma pessoa pode falar de cada vez. As limitações observadas são que necessita de *hardware* e *software*, e pode haver alguns problemas com a configuração,

particularmente da rede e do *modem*. A teleconferência também tem a desvantagem de não gerar registro automático do encontro, necessitando de minuta.

Durante o projeto, observou-se que o tempo utilizado para transmitir as informações a distância era considerável, o que muitas vezes atrapalhava a rotina diária, pois a maioria dessas informações gerava retrabalho. O especializando tinha que preencher o prontuário médico e repetir essas informações no formulário a ser transmitido a distância. Uma vez recebido pelo orientador a distância, estas informações eram novamente digitadas em banco de dados.

Na tentativa de eliminar o retrabalho, foi desenvolvido, em parceria com o CEFET-PR, um sistema informatizado de transmissão automática de dados baseado em modelo de computação móvel (BRITO, 2002). O computador de mão oferecia a vantagem da portabilidade e estar disponível a qualquer lugar. Neste sistema portátil eram colhidos todos os dados pertinentes do paciente em questão. Este sistema funcionou apenas na forma de protótipo. A dificuldade foi no momento da implantação devido à falta de recursos materiais, infra-estrutura técnica e, principalmente, da falta de pessoal de suporte.

Contudo a ideia foi válida e o modelo será vantajoso uma vez que se superem os obstáculos encontrados. Hoje já existem PDAs que são também telefones celulares com capacidade para Internet de banda larga. A possibilidade de conexão do computador de mão diretamente com a Internet torna tecnicamente mais fácil e viável a utilização do modelo do mini prontuário eletrônico, resolvendo a maioria das dificuldades operacionais encontradas durante a fase de teste.

5.4 TELECOMUNICAÇÕES

Uma das dificuldades que o ensino a distância apresenta é a de não criar vínculo entre as pessoas distantes. Quando já existe vínculo, a manutenção dele a distância é natural, mas quando não existe o vínculo, o desenvolvimento dele a distância é mais difícil. O ser humano é um social e o contato face a face é importante para percepção de realidade e o comprometimento (BERGER; LUCKMANN, 2011).

A realização de videoconferências ficou prejudicada por problemas tecnológicos. Inicialmente havia problema com as linhas da Embratel, que não disponibilizava ainda o RDSI. O problema foi parcialmente resolvido com uma solução chamada “data fone 64”, que era uma forma de conexão digital. Este sistema funcionou parcialmente, mas as dificuldades técnicas de

configuração dos equipamentos eram ainda problemáticas e o principal fator limitante. Na época, foi possível realizar videoconferência com mais de dois locais simultaneamente através de serviços de conexão multiponto terceirizados. Mais tarde, o SJCRH adquiriu equipamento que fazia conexão multiponto, mas aí o acesso à linha RDSI do HC pela central telefônica estava prejudicada devido à falha da placa eletrônica que rotearia as ligações digitais. Ainda foram possíveis algumas videoconferências utilizando o aparelho do centro politécnico. Porém, outro problema surgiu. O equipamento de “*bridge*” (que fazia a conexão multiponto) do SJCRH, por problemas técnicos só podia receber ligações, não conseguia fazer ligações. Recife não foi afetado com isso porque a companhia telefônica local estava subsidiando as ligações. O HC, a princípio, tinha ligações subsidiadas pela TECPAR, mas estava inoperante devido ao problema na central telefônica. O custo de ligação internacional em horário comercial por 60 a 70 minutos era proibitivo. O que restava a fazer era aguardar a resolução do problema técnico na central telefônica do HC. Enquanto isso, havia necessidade de dar continuidade às atividades da especialização a distância. Foi então que mais esforços foram concentrados na viabilização da Internet como meio mais barato e acessível. Foram realizadas algumas videoconferências utilizando tecnologias de Internet a título de testes, mas percebeu-se que a imagem só era relevante na discussão no pré-operatório quando havia avaliação de imagens e a tecnologia de vídeo da Internet não oferece resolução suficiente para uma boa discussão. Alternativamente, foi trabalhado com o modelo armazena/encaminha (*store/forward*) via e-mail. A discussão ao vivo de imagens traz muitas vantagens devido à oportunidade de interação, oferecendo maior liberdade e naturalidade no processo. O sistema por e-mail supre parcialmente as necessidades, só que não se mostrou prático. Para disponibilizar a imagem pelo e-mail era necessário digitalizá-la. O especializando não tinha câmara digital, então ele necessitava utilizar o equipamento de videoconferência para fazer a digitalização. Para obter acesso a sala, ele precisava solicitar a chave em horários de expediente, quando a sala não estivesse sendo usada. O resultado era que, bem planejado, demorava 40 a 60 minutos para digitalizar uma série de imagens. Além disso, essas imagens ficavam de tamanho considerável (TIFF não comprimido), dificultando o transporte para o microcomputador que tinha e-mail, necessitando usar vários disquetes, e, mais tarde, um zip drive. Na prática, toda essa atividade inviabilizava o uso rotineiro desta tecnologia e ela foi reservada para situações mais importantes. Ainda assim, houve um bom número de imagens porque um dos cirurgiões do *staff* possuía máquina digital

e preparava as imagens ou as imagens eram digitalizadas durante videoconferência com o SJCRH.

Na realidade, a videoconferência foi considerada como atividade central porque colocava em contato face a face as pessoas mais importantes das instituições. Isso reafirmava o compromisso entre elas.

No caso do ensino-aprendizado a distância, a disciplina e boa vontade dos participantes viabilizou o aprendizado da mesma forma.

Sumarizando toda experiência desenvolvida neste projeto, não é apropriado assumir que uma tecnologia é melhor que outras puramente baseada em preferências. A tecnologia deve ser aplicada apropriadamente e não simplesmente porque está disponível e é nova, ou porque os estudantes e professores preferem esta forma de veiculação de curso (MCKIMM; JOLLIE; CANTILLON, 2003). Cada tecnologia ou metodologia tem suas vantagens e desvantagens. Mas foi a utilização da combinação de todas descritas aqui que viabilizou a realização deste trabalho.

6 CONCLUSÕES

As conclusões são:

- 1) foi desenvolvido um programa inédito de ensino-aprendizado a distância em cirurgia oncológica pediátrica auxiliado pela telemedicina e com currículo teórico-prático exequível.
- 2) o programa de ensino-aprendizado a distância para capacitação de profissionais médicos é viável, desde que haja o adequado investimento em recursos humanos e tecnológicos. Três cirurgiões foram efetivamente treinados pelo programa.
- 3) foram desenvolvidos três softwares de apoio: elaboração de tecnologia de captura de dados a beira de leito; transmissão de dados remota e utilização de base de dados para controle administrativo e apoio educacional. Além disso, foram avaliadas várias tecnologias de comunicação a distância identificando seus pontos fortes e fracos, suas vantagens e desvantagens. Finalmente, foram originalmente combinados dois métodos modernos de ensino para servir como modelo pedagógico de ensino-aprendizado a distância em curso de especialização médico.

6.1 PERSPECTIVAS FUTURAS

As tecnologias, tanto de ensino a distância como de informática e telecomunicações, utilizadas neste projeto foi apenas marginalmente explorada. Mesmo assim, mostrou grande potencial como ferramenta para viabilizar transmissão de conhecimento de forma efetiva e reprodutível.

Com o avanço da tecnologia, a utilização de vídeo, voz e transmissão de dados a qualquer momento e em qualquer lugar esta cada vez mais acessível. Isto nos oferece um horizonte enorme para ser explorado. O modelo apresentado pode facilmente ser implementado com mais ferramentas como: avaliação do método, do estudante e do orientador; material de referência, *links* para bibliotecas eletrônicas; ferramentas de auxílio à decisão; protocolos de conduta clínica entre outros.

Outra perspectiva interessante é utilizar este método em outras especialidades médicas e não médicas.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN MEDICAN ASSOCIATION. Report of the AMA Council on Medical Service to the AMA House of Delegates. **WMJ : official publication of the State Medical Society of Wisconsin**, v. 97, n. 1, p. 33–36, jan. 1998.
- ANDRASSY, R. **Pediatric Surgical Oncology**. Tradução. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIRURGIA PEDIÁTRICA. **Cipe - História**. Disponível em: <<http://www.cipe.org.br/institucional/historia/>>. Acesso em: 26 abr. 2017.
- BACHMANN, M. O. et al. Cohort Study in South and West England of the Influence of Specialization on the Management and Outcome of Patients with Oesophageal and Gastric Cancers. **The British journal of surgery**, v. 89, n. 7, p. 914–922, jul. 2002.
- BACHMANN, M. O. et al. Influence of Specialization on the Management and Outcome of Patients with Pancreatic Cancer. **The British journal of surgery**, v. 90, n. 2, p. 171–177, 2003.
- BANK WORLD. **World Development Report 1993**. Tradução. New York: Oxford University Press, 1993.
- BARATELLA, J. R. de S. Cirurgia Oncológica Pediátrica. In: Vitória, Espírito Santo. **Anais**. In: VII CONGRESSO BRASILEIRO DE ONOLOGIA PEDIÁTRICA. Vitória, Espírito Santo: nov. 2000.
- BARRET, J. E. et al. Chapter 2 - Historical Context of Telemedicine. In: **Telemedicine**. Tradução. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1998.
- BENSCHOTER, R. A. CCTV - Pioneering Nebraska Medical Center. **Educational Broadcasting**, p. 1–3, 1971.
- BERGER, P. L. et al. **The Social Construction of Reality**. Tradução. New York: Open Road Media, 2011.
- BILLROTH, T. Untersuchungen Über Den Feineren Bau Und Die Entwicklung Der Brustdrüsengeschwülste. **Archiv für Pathologische Anatomie und Physiologie und für Klinische Medicin**, v. 18, n. 1-2, p. 51–81, jan. 1860.
- BRASIL. **DECRETO Nº 80.281 de 5 de setembro de 1977 Diário Oficial da União**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 6 set. 1977.
- BRASIL. **Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996 Diário Oficial da União**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 20 dez. 1996.
- BRASIL. **Decreto nº 2.494 de 10 de fevereiro de 1998 Diário Oficial da União**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 10 fev. 1998a.
- BRASIL. **Portaria nº 301 de 07 de abril de 1998 Diário Oficial da União**. Brasília, DF:

Diário Oficial da União, 7 abr. 1998b.

BRASIL. **Decreto nº 2.561, 27 de abril de 1998 Diário Oficial da União**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 27 abr. 1998c.

BRITO, J. de. **Computação móvel na Telemedicina e Ensino Médico à Distância: Aplicação em Oncologia Pediátrica**. 2002. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2002.

BROWN, N. A. The Telemedicine Information Exchange: an Online Resource. **Computers in biology and medicine**, v. 28, n. 5, p. 509–518, set. 1998.

CARVALHO, M. G. **O Preparo do Aluno de Medicina**. Disponível em: <www.unifesp.br/comunicação/jpta/ed123/ensino1.htm>. Acesso em: 15 dez. 2003.

CHERIFF, A. D. et al. Telesurgical Consultation. **The Journal of urology**, v. 156, n. 4, p. 1391–1393, out. 1996.

COMISSÃO NACIONAL DE RESIDÊNCIA MÉDICA. **Resolução CNRM nº 5/2002 Diário Oficial da União**. Brasília, DF: Springer-Verlag, 2002.

COMMITTEE ON EVALUATING CLINICAL APPLICATIONS OF TELEMEDICINE. Chapter 8 - Findings and Recommendations. In: **Telemedicine**. Tradução. [s.l.] National Academies, 1996. p. 194–208.

CONRATH, D. W. et al. A Clinical Evaluation of Four Alternative Telemedicine Systems. **Systems Research and Behavioral Science**, v. 22, n. 1, p. 12–21, 1 jan. 1977.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Resolução CFM nº 1.643/2002 Diário Oficial da União**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 7 ago. 2002. Disponível em: <<https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2002/1643>>.

CURIE, P. et al. Sur Une Nouvelle Substance Fortement Radio-Active Contenue Dans La Pechblende. **Comptes Rendus de l'Académie des Sciences**, 1898.

DEMARTINES, N. et al. Knowledge and Acceptance of Telemedicine in Surgery: a Survey. **Journal of telemedicine and telecare**, v. 6, n. 3, p. 125–131, 2000a.

DEMARTINES, N. et al. Assessment of Telemedicine in Surgical Education and Patient Care. **Annals of surgery**, v. 231, n. 2, p. 282–291, fev. 2000b.

DEMARTINES, N. et al. Preliminary Assessment of the Value and Effect of Expert Consultation in Telemedicine. **Journal of the American College of Surgeons**, v. 190, n. 4, p. 466–470, abr. 2000c.

DOARN, C. R. et al. Applications of Telemedicine in the United States Space Program. **Telemedicine journal : the official journal of the American Telemedicine Association**, v. 4, n. 1, p. 19–30, 1998.

DUNN, P. M. Dr William Buchan (1729?1805) and His Domestic Medicine. **Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition**, v. 83, n. 1, p. F71–73, 1 jul. 2000.

DUNN, P. M. **George Armstrong MD (1719-1789) and his dispensary for the infant poor.** Tradução. [s.l.: s.n.]v. 87F228–31 p.

EL-GHANNAM, A. R. The Global Problems of Child Malnutrition and Mortality in Different World Regions. **Journal of health & social policy**, v. 16, n. 4, p. 1–26, 2003.

ENGUM, S. A. et al. Chapter 67 - Pediatric Surgery. In: **Sabiston Textbook of Surgery.** Tradução. [s.l.: s.n.]

FIELD, M. J. **Telemedicine.** Tradução. [s.l.] National Academies, 1996.

FISHER, L. D. et al. **Biostatistics.** Tradução. New York: John Wiley & Sons, 1993.

FONKALSRUD, E. W. Pediatric Surgery Advances Into the University Hospital. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 36, n. 3, p. 409–415, mar. 2001.

FRADKIN, A. **História da Televisão Pública/Educativa.** Disponível em: <<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwibgZqzqM3TAhUGGZAKHdj1BqsQFggnMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.fndc.org.br%2Fdownload%2Fhistoria-da-televisao-publica-educativa%2Fdocumentos%2F113765%2Farquivo%2Fhistoriatveducativa.doc&usg=AFQjCNH8IMJ6KSX13UNI7PekbYNQN39R3w&sig2=iI31cXMtrxZgJNKg3b8rvA&cad=rjt>>. Acesso em: 15 dez. 2003.

GERSHON-COHEN, J. et al. Telognosis. **Radiology**, v. 55, n. 4, p. 582–587, out. 1950.

HAYS, D. M. Chapter 1 - Pediatric Surgical Oncology: The Background. In: **Pediatric Surgical Oncology.** Tradução. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1998. p. 1–11.

HOLLOWAY, I. et al. Ethical Issues in Qualitative Nursing Research. **Nursing ethics**, v. 2, n. 3, p. 223–232, set. 1995.

HOUAISS, A. et al. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa.** Tradução. [s.l.: s.n.]

INSTITUTO UNIVERSAL BRASILEIRO. **O Instituto Universal Brasileiro e o ensino a distância em nosso país.** Disponível em: <<http://www.institutouniversal.com.br/institucional/quem-somos>>. Acesso em: 30 abr. 2017.

IPARDES. **NORMAS PARA APRESENTAÇÃO DE DOCUMENTOS - 9 VOLUMES.** Tradução. 3. ed. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2000.

ISRAEL, J. **Erfahrungen über Nierenchirurgie.** Tradução. [s.l.: s.n.]

KELLEY, S. W. 1. Surgical Diseases of Children : a Modern Treatise on Pediatric Surgery. 1909. Disponível em: <<http://www.worldcat.org/title/surgical-diseases-of-children-a-modern-treatise-on-pediatric-surgery/oclc/9745909>>.

KLEIN, M. D. **The practice of surgery in the fourteenth century.** Tradução. [s.l.: s.n.]v. 131587–591 p.

KNOWLTON, D. S. **Problem-based learning in the information age.** Tradução. [s.l.] Jossey-Bass, 2003.

- KOCHER, T. et al. Eine Nephrotomie Wegen Nierensarkom. **Deutsche Zeitschrift für Chirurgie**, v. 9, n. 3-4, p. 312–328, jan. 1878.
- LOSTY, P. D. Recent Advances: Paediatric Surgery. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 318, n. 7199, p. 1668–1672, 19 jun. 1999.
- LOUW, J. H. The March of Surgery From Barber Surgeons to Baby Surgeons. **SA nursing journal. SA verplegingstydskrif**, v. 45, n. 2, p. 26–29, fev. 1978.
- MCISAAC, M. S. et al. Chapter 13 - Distance Education. In: **Handbook of Research on Educational Communications and Technology**. Tradução. [s.l.] Taylor & Francis, 2001.
- MCKIMM, J. et al. ABC of Learning and Teaching: Web Based Learning. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 326, n. 7394, p. 870–873, 19 abr. 2003.
- MERRELL, R. Integration of quality programs by telemedicine in surgical services. In: **Anais**. In: STUDIES IN HEALTH TECHNOLOGY AND INFORMATICS. 1 dez. 1999.
- MICHALKIEWICZ, E. L. **Impacto Da Telemedicina Na Prática Oncológica Da Cirurgia Pediátrica No Instituto Materno Infantil De Pernambuco**. 2000. 1–47 f. Curitiba, 2000.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parecer CES 908/98**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2 dez. 1998.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução CES nº 3 de 5 de outubro de 1999 Diário Oficial da União**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 5 out. 1999.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Portaria nº 335, de 6 de fevereiro de 2002 Diário Oficial da União**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 6 fev. 2002.
- MORAN, J. **A Educação Superior a Distância no Brasil**. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/educacao_online/easup.pdf>. Acesso em: 1 maio. 2017.
- MULLER, S. Physicians for the Twenty-First Century. Report of the Project Panel on the General Professional Education of the Physician and College Preparation for Medicine. **Journal of medical education**, v. 59, n. 11 Pt 2, p. 1–208, nov. 1984.
- MURPHY, R. L., Jr et al. Telediagnosis: a New Community Health Resource. Observations on the Feasibility of Telediagnosis Based on 1000 Patient Transactions. **American Journal of Public Health**, v. 64, n. 2, p. 113–119, fev. 1974.
- NEWMAN, M. et al. The Project on the Effectiveness of Problem Based Learning (PEPBL): a field trial in continuing professional education. In: **Anais**. In: THIRD INTERNATIONAL INTER-DISCIPLINARY EVIDENCE-BASED POLICIES AND INDICATOR SYSTEMS CONFERENCE. CEM Centre, University of Durham, jul. 2001.
- PARDUE, S. L. The Virtual Revolution: Implications for Academe. **Poultry Science**, v. 80, n. 5, p. 553–561, 1 maio 2001.
- PENNINGTON, F. C. et al. Practice-Based Learning and Improvement: an Introduction. **Alliane Almanac**, v. 25, n. 7, p. 1–7, jul. 2003.

PODZORSKI, P. V. **Their bones shall not perish**. Tradução. [s.l.] Sia Publishing, 1990.

PRAKASH, U. B. **Shushruta of ancient India**. Tradução. [s.l.: s.n.]v. 146263–272 p.

PUBMED. **Pesquisa com a palavra *telemedicine***. Disponível em: <www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/>. Acesso em: 15 dez. 2003.

RATCLIFF, D. **Qualitative Research Resources**. Disponível em: <don.ratcliff.net/qual/>. Acesso em: 15 dez. 2003.

RISSE, G. B. Rational Egyptian Surgery: a Cranial Injury Discussed in the Edwin Smith Papyrus. **Bulletin of the New York Academy of Medicine**, v. 48, n. 7, p. 912–919, ago. 1972.

ROBIE, D. K. et al. Early Experience Using Telemedicine for Neonatal Surgical Consultations. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 33, n. 7, p. 1172–6– discussion 1177, jul. 1998.

ROENTGEN, W. C. [On a New Kind of Ray (First Report)]. **Munchener medizinische Wochenschrift (1950)**, v. 101, p. 1237–1239, 24 jul. 1959.

ROLLERT, M. K. et al. Telemedicine Consultations in Oral and Maxillofacial Surgery. **Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons**, v. 57, n. 2, p. 136–138, fev. 1999.

SCHETTINI, S. T. Avaliação Do Papel Do Cirurgião No Tratamento Do Tumor De Wilms: Análise De Um Estudo Cooperativo. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 45, n. 4, p. 342–346, 1999.

SCHMIDT, H. G. Problem-Based Learning: Rationale and Description. **Medical education**, v. 17, n. 1, p. 11–16, jan. 1983.

SCOTT, E. **The Archaeology of Infancy and Infant Death**. Tradução. [s.l.] British Archaeological Reports Limited, 1999.

SILVA, M. **Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa**. Tradução. [s.l.] Edições Loyola, 2003.

SKINNER, K. A. et al. Breast Cancer: Do Specialists Make a Difference? **Annals of surgical oncology**, v. 10, n. 6, p. 606–615, jul. 2003.

SMITH, A. M. et al. Childhood Cancer: Incidence, Survival and Mortality. In: **Principles and practice of pediatric oncology**. Tradução. [s.l.] Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, 2002. p. 1–10.

SMITH, J. A. E. et al. Evidence of the Effect of “Specialization” on the Management, Surgical Outcome and Survival From Colorectal Cancer in Wessex. **The British journal of surgery**, v. 90, n. 5, p. 583–592, maio 2003.

SOARES, V. A. **PBL: modismo ou revolução nos cursos de medicina?** Disponível em: <www.dialogomedico.com.br/dialogo022003/web/polemica/default.asp>. Acesso em: 22 jun. 2003.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Histórico - Sociedade Brasileira de Pediatria**. Disponível em: <<http://www.sbp.com.br/institucional/a-sbp/>>. Acesso em: 26 abr. 2017.

SPECTOR, J. M. et al. **Handbook of Research on Educational Communications and Technology**. Tradução. New York: Taylor & Francis, 2008. 1–1296 p.

VROMAN, K. G. et al. How Should the Effectiveness of Problem-Based Learning in Occupational Therapy Education Be Examined? **The American journal of occupational therapy : official publication of the American Occupational Therapy Association**, v. 53, n. 5, p. 533–536, 1999.

WALTON, H. J. et al. Essentials of Problem-Based Learning. **Medical education**, v. 23, n. 6, p. 542–558, nov. 1989.

WEBER, J. et al. Acquired Sagittal Suture Diastasis in an Infant Skull From the Early Medieval Period - a Sign of Raised Intracranial Pressure. **Acta Neurochirurgica**, v. 145, n. 3, p. 233–234, 1 mar. 2003.

WHARTON, L. R. **Transperitoneal nephrectomy for malignant tumors of the kidney**. Tradução. [s.l.] Surg, 1935.

WIKIPEDIA. **History of writing**. Disponível em: <<http://en.wikipedia.org/wiki/History%20of%20writing>>. Acesso em: 1 maio. 2017a.

WIKIPEDIA. **História sobre a Rádio MEC**. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/R%C3%A1dio_MEC>. Acesso em: 15 dez. 2003b.

WILLETTS, I. E. **Jessop and the Wilms' tumor**. Tradução. [s.l.] Elsevier, 2003. v. 381496–1498 p.

WILLIAMS, D. I. In the Beginning. Pediatric Surgery. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 38, n. 7 Suppl, p. 6–9, jul. 2003.

WILMS, M. **Die Mischgeschwülste der Niere**. Tradução. [s.l.] Verlag von Arthur Georgi, 1899.

WRIGHT, D. et al. Telemedicine and Developing Countries. **Journal of telemedicine and telecare**, v. 2, n. 2, p. 63–70, 1996.

XIAO, Y. et al. Information Acquisition From Audio-Video-Data Sources: an Experimental Study on Remote Diagnosis. the LOTAS Group. **Telemedicine journal : the official journal of the American Telemedicine Association**, v. 5, n. 2, p. 139–155, 1999.

ZUNDEL, K. M. Telemedicine: History, Applications, and Impact on Librarianship. **Bulletin of the Medical Library Association**, v. 84, n. 1, p. 71–79, jan. 1996.

APÊNDICES

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE 1 – OBJETIVOS DE APRENDIZADO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM CIRURGIA ONCOLÓGICA PEDIÁTRICA	63
APÊNDICE 2 – CURRÍCULO TEÓRICO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM CIRURGIA ONCOLÓGICA PEDIÁTRICA	65
APÊNDICE 3 – ESTIMATIVA DE PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS A SEREM REALIZADOS PELO ESPECIALIZANDO	66
APÊNDICE 4 – EDITAL PARA SELEÇÃO DE CIRURGIÃO PEDIÁTRICO	67
APÊNDICE 5 – FICHA DE INSCRIÇÃO A VAGA PARA ESPECIALIZAÇÃO EM CIRURGIA ONCOLÓGICA PEDIÁTRICA	68
APÊNDICE 6 – FLUXOGRAMA DA ROTINA CLÍNICA DO ESPECIALIZANDO	69
APÊNDICE 7 – ORIENTAÇÕES PARA O ESPECIALIZANDO	71
APÊNDICE 8 – FORMULÁRIO PARA COLETA DE HISTÓRIA E EXAME FÍSICO INICIAL.....	74
APÊNDICE 9 – FORMULÁRIO PARA COLETA DE INFORMAÇÕES ADICIONAIS.....	75
APÊNDICE 10 – FORMULÁRIO PARA RELATÓRIO DE CIRURGIA	76
APÊNDICE 11 – FORMULÁRIO DE EXAMES COMPLEMENTARES	77
APÊNDICE 12 – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO PÓS OPERATÓRIA IMEDIATA.....	78
APÊNDICE 13 – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO APÓS PRIMEIRA SEMANA DE CIRURGIA.....	79
APÊNDICE 14 – FORMULÁRIO AVALIAÇÃO APÓS UM MÊS DE CIRURGIA	80
APÊNDICE 15 – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE SEGUIMENTO	81
APÊNDICE 16 – FORMULÁRIOS DISPONIBILIZADOS EM FORMATO MICROSOFT WORD	82
APÊNDICE 17 – FORMULÁRIO PARA CONSULTA INTERNACIONAL.....	83
APÊNDICE 18 – FORMULÁRIO PARA RELATÓRIO TÉCNICO DE CONEXÃO	84
APÊNDICE 19 – PRÉ E PÓS TESTE	85
APÊNDICE 20 – OBJETIVOS PARA PRÉ E PÓS-TESTE	130
APÊNDICE 21 – TELAS DO SOFTWARE DE APOIO AO PROGRAMA DE TELECIRURGIA.....	147
APÊNDICE 22 – ESTRUTURA DE BASE DE DADOS PARA O MINI-PRONTUÁRIO ELETRÔNICO BASEADO EM COMPUTADOR DE MÃO.....	156
APÊNDICE 23 – ESTRUTURA DOS RELATÓRIOS PARA APLICAÇÃO DESKTOP DO MINI- PRONTUÁRIO ELETRÔNICO	157

APÊNDICE 1 – OBJETIVOS DE APRENDIZADO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM CIRURGIA ONCOLÓGICA PEDIÁTRICA

Objetivos do curso: Treinar cirurgião pediátrico em cirurgia oncológica pediátrica.

Ao final do curso o especializando deve ser capaz de:

- a) avaliar um paciente com suspeita de tumor sólido e realizar a investigação clínica inicial;
- b) decidir, a partir da investigação clínica inicial, qual a melhor opção para se obter o diagnóstico histológico;
- c) saber indicar e fazer uso das informações do exame histológico de congelação durante a cirurgia;
- d) estagiar corretamente os diversos tipos de tumores sólidos pediátricos, utilizando as classificações atuais mais importantes;
- e) decidir a opção terapêutica mais adequada para os tumores mais comuns;
- f) trabalhar produtivamente em conjunto com o oncologista clínico, o radioterapeuta e os serviços médicos e paramédicos auxiliares com o objetivo de maximizar a qualidade de atendimento à criança com câncer;
- g) obter conhecimentos teóricos básicos da genética, história natural, fisiopatologia, estadiamento e tratamento dos tumores pediátricos mais comuns;
- h) interagir com os familiares de forma empática, esclarecendo os procedimentos em termos leigos ajustados ao nível cultural adequado, e dessa forma contribuindo com a tranquilidade dos pais e da criança;
- i) documentar sistematicamente toda informação relevante no prontuário médico no período pré, per, pós-operatório e durante o acompanhamento;
- j) diagnosticar e/ou prevenir complicações do tratamento oncológico, sejam elas cirúrgicas ou não;
- k) diagnosticar e documentar adequadamente as sequelas mais comuns do tratamento oncológico;
- l) interagir nas situações de stress transmitindo segurança e tranquilidade ao paciente e familiares;
- m) participar ativamente no processo de reuniões clínicas do grupo de oncologia para trocar opiniões e informações profissionais a respeito dos pacientes em comum;

- n) indicar a colocação de cateter de longa permanência e diagnosticar e tratar suas complicações;
- o) planejar a cirurgia de acordo com as informações obtidas pelos exames de imagem;
- p) pesquisar e encontrar informação relevante para auxílio no manejo de casos clínicos complexos;
- q) compartilhar os pacientes com outros profissionais experientes da área.

APÊNDICE 2 – CURRÍCULO TEÓRICO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM CIRURGIA ONCOLÓGICA PEDIÁTRICA

O especializando deverá adquirir durante o período de treinamento princípios sólidos nos seguintes tópicos:

- a) neuroblastoma
- b) tumor de Wilms
- c) rabdomiossarcoma
- d) tumores da família do sarcoma de Ewing
- e) osteossarcoma
- f) retinoblastoma
- g) tumor de células germinativas
- h) tumores hepáticos
- i) tumores endócrinos
- j) sarcomas indiferenciados
- k) sarcomas de partes moles
- l) outros tumores menos frequentes
- m) epidemiologia do câncer infantil
- n) fatores ambientais e hereditários em câncer infantil
- o) bases moleculares do câncer infantil
- p) abordagem clínica e diagnóstico diferencial da criança com suspeita de câncer
- q) princípios de radioterapia
- r) princípios de quimioterapia
- s) princípios de leucemia e linfomas.
- t) emergências oncológicas
- u) infecção no paciente oncológico
- v) suporte nutricional no paciente oncológico
- x) controle da dor na criança com câncer
- z) reabilitação da criança com câncer
- aa) sequelas do tratamento de crianças com câncer
- ab) suporte à criança terminal
- ac) princípios de transfusão e produtos derivados de sangue
- ad) cateter de longa permanência

APÊNDICE 3 – ESTIMATIVA DE PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS A SEREM REALIZADOS PELO ESPECIALIZANDO

O especializando terá como meta inicial participar do seguinte número estimado de procedimentos cirúrgicos (este número será naturalmente limitado pela frequência de tumores admitidos na instituição).

Diagnóstico	Meta
Neuroblastoma	05 cirurgias
Tumor de Wilms	05 cirurgias
Rabdomiossarcoma	05 cirurgias
Sarcoma de partes moles	03 cirurgias
Sarcomas metastáticos	05 cirurgias
Tumor de células germinativas	05 cirurgias
Colocação de cateter	20 cirurgias
Emergências oncológicas	03 cirurgias

APÊNDICE 4 – EDITAL PARA SELEÇÃO DE CIRURGIÃO PEDIÁTRICO

**St. Jude Children's Research Hospital
Instituto Materno Infantil de Pernambuco
Universidade Federal do Paraná**

oferecem curso para

***Especialização em Cirurgia Pediátrica Oncológica
com Telemedicina Internacional***

Objetivo Geral:

Aprimorar o conhecimento do cirurgião pediátrico em oncologia cirúrgica pediátrica e avaliação interdisciplinar da criança com câncer.

Descrição do Curso

1. Discussão de casos diariamente com profissionais locais e à distância;
2. Videoconferências semanais com o Hospital St. Jude Children's Research Hospital;
3. Princípios Gerais da Cirurgia Pediátrica, Oncológica e de câncer infantil (diagnóstico, estadiamento, tratamento, manuseio pré e pós-operatório, vias de acesso venoso central, infecção cirúrgica, etc.);
4. Tumores Mais Comuns: Leucemias e Infomas; Tumor de Wilms; Neuroblastoma; Rbdomiossarcoma; Tumores de Células Germinativas
5. Outras Atividades: Ambulatório, Cirurgia, Enfermaria, Reuniões Clínicas, Atividades na Internet.

Requisitos:

Preenchimento de ficha de inscrição
Comprovante de Residência em Cirurgia Geral e Cirurgia Pediátrica.
Cópia do diploma ou declaração de graduação em medicina
Currículo Vitae

Regime e Duração

Duração de 12 meses. Estágio de 4 semanas no St. Jude Children's Research Hospital.
Bolsa auxílio de US\$ 1.000,00/mês
Início oficial das atividades: 4/Fevereiro/2002 (pode necessitar iniciar algumas semanas antes para adaptação do candidato ao hospital e à tecnologia de telemedicina e internet)

Local:

Instituto Materno Infantil de Pernambuco – IMIP – Recife - PE

Inscrições:

7 a 18 de Janeiro de 2002 das 8:00 as 17:00 Telefone 081-3413-2171
Fax: 081-3413-2180 com a Sra. Goretti Esteves ou pelo E-mail: mestrado@imip.org.br
Rua dos Coelho 300 CEP: 50070-550 – Recife PE

Seleção:

Avaliação de currículo e entrevista.
Será dado preferência aos candidatos que comprovarem participação em serviço de Oncologia/Universitário Pediátrica em área carente.
É desejável fluência em Inglês (para participar em videoconferências internacionais)
É desejável conhecimento mínimo de internet.

Data da entrevista

21/01/2002 a partir das 7:30 h – IMIP

Consultor Internacional: Dr. Bhaskar N. Rao

Coordenador Local e do Programa Presencial: Dr. Gilliat Falbo

Coordenador Geral e do Programa a Distância: Dr. Edson Luiz Michalkiewicz

Para maiores informações envie mensagem para cirurgia.oncologica@netpar.com.br

APÊNDICE 5 – FICHA DE INSCRIÇÃO A VAGA PARA ESPECIALIZAÇÃO EM CIRURGIA ONCOLÓGICA PEDIÁTRICA



Especialização em Cirurgia Oncológica Pediátrica com Telemedicina Internacional

Ficha de Inscrição

Nome

e-mail

Endereço

Cidade

Estado CEP

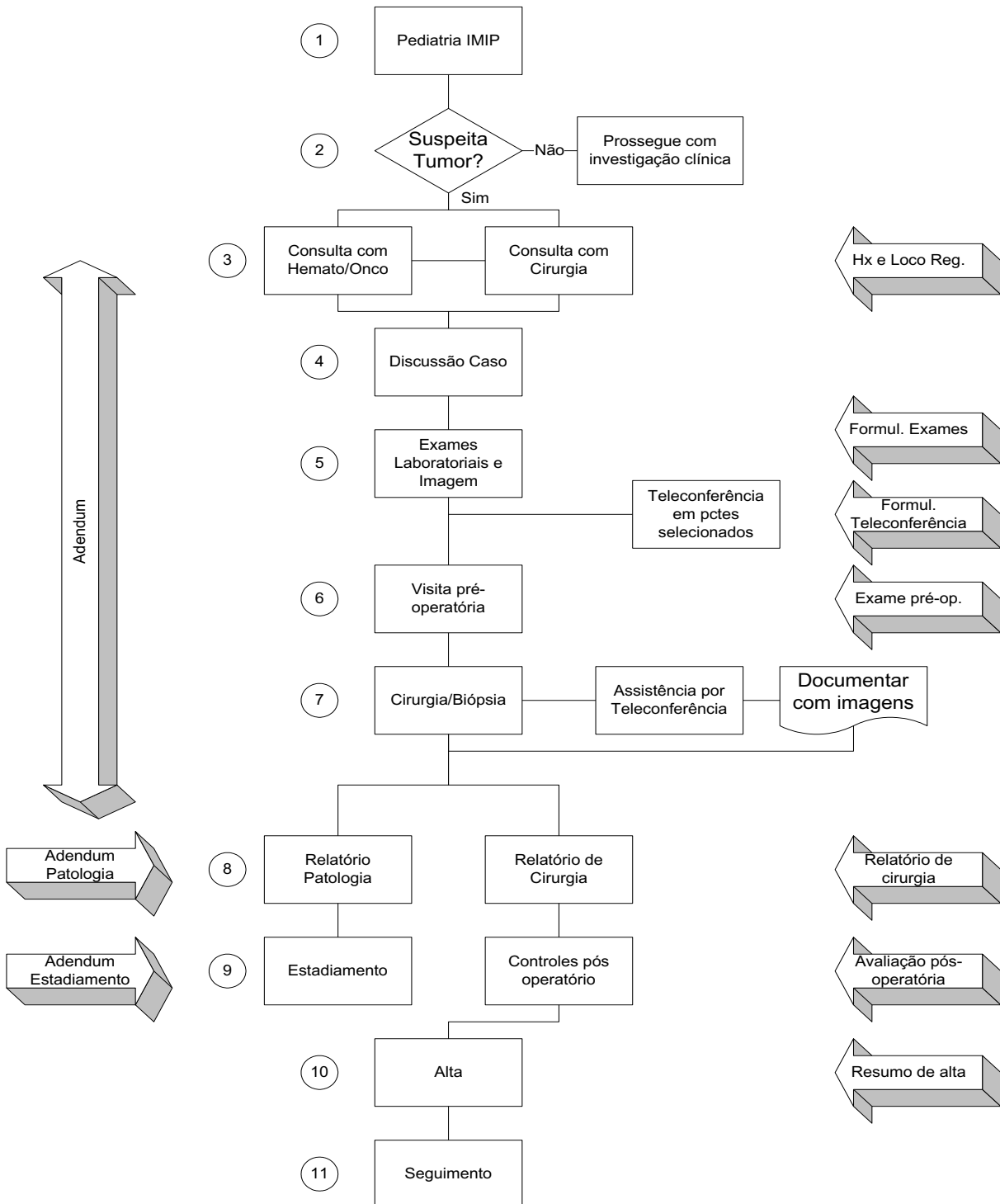
Telefone FAX

Inscrições:

2 a 18 de Janeiro de 2002 das 8:00 as 17:00 Telefone 081-3413-2171
Fax: 081-3413-2180 com a Sra. Goretti Esteves ou pelo E-mail: mestrado@imip.org.br
Rua dos Coelhoos 300 CEP: 50070-550 – Recife PE

Para maiores informações envie mensagem para cirurgia.oncologica@netpar.com.br

APÊNDICE 6 – FLUXOGRAMA DA ROTINA CLÍNICA DO ESPECIALIZANDO



- 1) o paciente regularmente vem encaminhado ao IMIP e é primariamente atendido pelo departamento de pediatria do hospital.
- 2) se tumor ou neoplasia é suspeita, a Oncologia Clínica ou a Cirurgia é acionada para consulta.
- 3) a Oncologia Clínica e o especializando fazem a avaliação inicial do paciente. Formulário de história e exame físico é preenchido.
- 4) após a avaliação inicial o cirurgião terá a oportunidade de discutir o caso clínico com os demais profissionais locais: Oncologia clínica, radiologia, patologia, radioterapia, etc.
- 5) os resultados dos exames laboratoriais e de imagem da avaliação inicial são obtidos. Formulário dos exames é preenchido.
 - 5.1) pacientes selecionados serão apresentados e discutidos através de videoconferência com a equipe do St. Jude e/ou Curitiba.
- 6) o paciente é agendado para a visita de pré-operatório
- 7) o procedimento cirúrgico é realizado. A cirurgia poderá ser monitorada via telecirurgia em casos selecionados. Sempre que possível as cirurgias serão documentadas com imagem (video-tape), para consulta e feedback.
- 8) o relatório de cirurgia será preenchido pelo cirurgião. O relatório de patologia é emitido pelo patologista e a informação é repassada ao orientador à distância.
 - 8.1) se houver peça cirúrgica esta será encaminhada à patologia para análise. Através da telepatologia, as lâminas serão também revistas pelos médicos do serviço do St. Jude.
- 9) com base em todas as informações, inclusive com o laudo da anatomia patológica, o paciente será estadiado de acordo com o tipo de tumor que possui. Nos casos de estadiamento pré-cirúrgico, ele será feito no momento do item 5.
- 10) o cirurgião fará visitas pós-operatórias periódicas com os cuidados padrões estabelecidos e no momento da alta do paciente, ele redigirá o resumo de alta, relatando todos os acontecimentos pertinentes e importantes durante o internamento do paciente.
- 11) após a alta o paciente será agendado para retornos periódicos no ambulatório de cirurgia oncológica pediátrica, para acompanhamento do tratamento e da evolução do paciente, assim como para detectar complicações e possíveis sequelas do tratamento.

APÊNDICE 7 – ORIENTAÇÕES PARA O ESPECIALIZANDO

Estas informações tem a intenção de servir como orientação para o bom andamento do programa. Elas podem ser modificadas conforme a necessidade e em comum acôrdo com os organizadores.

O especializando em cirurgia oncológica pediátrica deve:


- 1) avaliar os pacientes internados pelo menos duas vezes ao dia
 - a) uma vez pela manhã quando a prescrição e evolução médica é feita.
 - i) toda visita de manhã deve constar de história desde a última visita com documentação dos dados vitais e resultado de exames (laboratorial, radiológico, patológico), exame físico e prescrição médica.
 - b) uma vez à tarde, para verificar se o que foi prescrito está sendo realizado sem problemas.
 - i) toda visita de tarde que consistir em novo achado de história ou exame físico, ou que houver mudança na prescrição médica ou recomendação à enfermagem, deve ser documentada no formulário apropriado.
- 2) a evolução médica, história, exame físico, resultados de exames, relatório de cirurgia e toda outra documentação médica devem ser enviadas por FAX ou e-mail para Curitiba, no mesmo dia que a informação é colhida, sempre que possível.
- 3) todos os assuntos administrativos devem ser reportados à administradora do Centro de Hematologia e Oncologia Pediátrica de Pernambuco – CEHOPE.
 - a) pedidos de ausência devem ser comunicados por escrito com antecedência
 - b) justificativa de falta deve ser comunicado por escrito.
 - c) a bolsa auxílio será paga pelo CEHOPE e reembolsada pelo St. Jude.
 - d) cartão de frequência ou livro-ponto deve ser apresentado mensalmente à CEHOPE
 - i) o cartão de frequência/livro-ponto deve ser aprovado e assinado pelo chefe do serviço de cirurgia pediátrica.
 - ii) o recebimento da bolsa auxílio estará vinculado à apresentação do cartão de frequência.
 - iii) serão descontados os dias não trabalhados, sem justificativa formal.
 - (1) falta decorrente de participação em congressos, com pedido de ausência prévio e aprovado, não serão descontados.

(2) faltas por justa causa não serão descontadas

- 4) o especializando é responsável pelo aspecto cirúrgico de todos pacientes oncológicos do IMIP e CEHOPE.
 - a) o especializando deve responder a todos os chamados de consulta à cirurgia, 24h por dia, durante os 365 dias de Estadio de especialização. Não será necessário ficar de plantão no hospital.
 - b) nos casos de viagem onde fica inviável a comunicação, como durante o Estadio no St. Jude. O especializando deverá designar um colega residente para continuar as avaliações dos pacientes internados em comum acordo com o chefe da cirurgia pediátrica.
 - i) A documentação dos pacientes novos, que chegaram durante a ausência do especializando, deverá ser atualizada durante a primeira semana do seu retorno.
- 5) o especializando é responsável por organizar material expositivo de pacientes que foram atendidos no serviço para uma videoconferência por semana com a participação de Curitiba e do SJCRH.
 - a) periodicamente, deverá ser organizada uma reunião de “Morbidade & Mortalidade” onde os pacientes que foram a óbito ou que apresentaram complicações serão discutidos na reunião.
 - b) o especializando deve fazer um relatório tipo ata de cada videoconferência que foi realizada, ressaltando o que foi aprendido durante a reunião.
 - i) o prazo de entrega do relatório é de 24 h após o término da reunião.
- 6) o especializando é responsável de escolher, juntamente com seu superior imediato, uma a duas cirurgias por mês para serem transmitidas para Curitiba e SJCRH.
 - a) caso hajam cirurgias eletivas ou de emergência que necessitem da consulta do St. Jude, estas serão contadas regularmente no número de cirurgias mensal, de forma a otimizar a utilização do limitado tempo de conexão destinado ao programa.
 - b) as cirurgias escolhidas devem ser preferencialmente de diagnóstico, local anatômico ou técnica cirúrgica diferente.
 - c) o especializando é responsável por organizar e contatar o pessoal necessário para a transmissão e/ou gravação das cirurgias.

- i) na impossibilidade de transmitir uma cirurgia agendada por problemas de conexão ou qualquer outro problema, a cirurgia deve ser gravada em vídeo-tape.
- 7) preferencialmente toda cirurgia de grande porte deve ser gravada em vídeo-tape, mesmo que não transmitidas.
- 8) o especializando é responsável por fazer cumprir o “Currículo Teórico do Curso de Especialização em Cirurgia Oncológica Pediátrica”.

APÊNDICE 8 – FORMULÁRIO PARA COLETA DE HISTÓRIA E EXAME FÍSICO INICIAL



Cirurgia Oncológica Pediátrica

Admissão: _____

Nome do paciente:	Cidade/Estado	Data:	Hora:
-------------------	---------------	-------	-------

História Dt Nascto: _____ Peso: _____ Estatura: _____

QP:	Tempo:
-----	--------

Hx:


HD: Alergias? <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	Data última menstruação: <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Cirurgia Prévia? <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	Diabetes? <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Problemas com Anestesia? <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	Esteróides últimos 6 meses? <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Sangramento Excessivo? <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	Asma? <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Problemas Cardíacos? <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	Problemas renais? <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Problemas Pulmonares? <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	Problemas não oncológicos? <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Problemas Intestinais? <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	Fumante? <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Em uso de Medicação? <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	Anticoncepcional? <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim

HF:

	Exame Físico Loco-Regional:
--	-----------------------------

Impressão Diagnóstica/Conduta:

**APÊNDICE 9 – FORMULÁRIO PARA COLETA DE INFORMAÇÕES
ADICIONAIS**

		
Cirurgia Oncológica Pediátrica		
Nome do paciente:	Data:	Hora:
ADENDUM	Peso:	Estatura:
<div style="border: 1px solid black; height: 500px;"></div>		

APÊNDICE 10 – FORMULÁRIO PARA RELATÓRIO DE CIRURGIA



Cirurgia Oncológica Pediátrica

Nome do paciente:	Data:	Hora:
-------------------	-------	-------

RELATÓRIO DE CIRURGIA

Peso:

Estatura:

Dx Pré-Operatório:	Telecirurgia? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não
Dx Pós-Operatório:	Transmissão: <input type="checkbox"/> EUA
Cirurgião:	<input type="checkbox"/> Curitiba
Cirurgião Resp.:	ASA: II
1º Auxiliar:	Porte Cirurgia: <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> P
2º Auxiliar:	Grau Contam.: <input type="checkbox"/> Limpa
Anestesista:	<input type="checkbox"/> Potencialmente Contaminada
Relator:	<input type="checkbox"/> Contaminada <input type="checkbox"/> Infectada
Tempo de Cirurgia:	Tipo Anestesia: <input type="checkbox"/> Geral
Tempo Anestesia:	<input type="checkbox"/> Outro

INDICAÇÃO:

ACHADO:

CLIPAGEM: *Não houve*ACIDENTES: *Não houve*

DESCRIÇÃO:

Transf:

Líquidos:

Diurese:

Sangto:

Outras Perdas:

Nº peça AP:

APÊNDICE 11 – FORMULÁRIO DE EXAMES COMPLEMENTARES



Cirurgia Oncológica Pediátrica

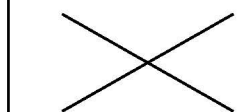
Nome do Paciente: _____

Exames Laboratoriais

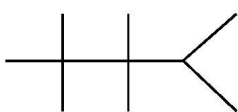
Hemograma _/ _/ _

Bioquímicos _/ _/ _

Outros _/ _/ _



~~Hb~~
~~Hct~~ ~~Plaq~~
~~Leuc~~



~~Na~~ ~~Ur~~ ~~Ca~~
~~K~~ ~~Cr~~ ~~Mg~~ ~~Cl~~

Exames de Imagem

Ultrassonografia _/ _/ _ :

Rx Torax _/ _/ _ :

Tomografia _/ _/ _ :

Outros _____ _/ _/ _ :

APÊNDICE 13 – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO APÓS PRIMEIRA SEMANA DE CIRURGIA



Cirurgia Oncológica Pediátrica

Nome do paciente: Data: Hora:

Avaliação Pós Operatória 7-14 dias Peso: Estatura:

PO# Tipo de Cirurgia:

Subjetivo: *Atividade: Atividade normal*

Alimentação: Dieta normal para idade

Dor (escala): 0

Função Intestinal: Normal

Objetivo:

Ferida operatória: Sem infecção/inflamação

Função da região operada: Função normal

Infecção? Onde?:

Pulmões: MV simétrico bilateral, expandindo bem

Alguma complicação cirúrgica?

Diagnóstico/Plano:

APÊNDICE 14 – FORMULÁRIO AVALIAÇÃO APÓS UM MÊS DE CIRURGIA



Cirurgia Oncológica Pediátrica

Nome do paciente: Data: Hora:

Avaliação Pós Operatória 30-45 dias Peso: Estatura:

PO# Tipo de Cirurgia:
Está fazendo QT? Qual?


Apresenta toxicidade à QT? Qual?

Subjetivo: *Atividade: Atividade normal*
Alimentação: Dieta normal para idade
Dor (escala): 0
Função Intestinal: Normal
 Objetivo:
Ferida operatória: Sem infecção/inflamação
Função da região operada: Função normal
Infecção? Onde?:

Pulmões: MV simétrico bilateral, expandindo bem
Alguma complicação cirúrgica?

Diagnóstico/Plano:

APÊNDICE 15 – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE SEGUIMENTO



Cirurgia Oncológica Pediátrica

Nome do paciente:	Data:	Hora:
Avaliação de Follow-up		
Resumo:	Peso:	Estatura:
<p><i>Está fazendo QT? Qual?</i></p> <p><i>Qual a resposta à QT? Resposta não avaliada</i></p> <p><i>Apresenta recidiva? Descreva as datas do dx e locais das recidivas.</i></p>		
<p>Subjetivo:</p> <p><i>Alimentação: Dieta normal para idade</i></p> <p><i>Apresenta toxicidade à QT? Qual?</i></p>		
<p>Objetivo:</p> <p><i>Ferida operatória: Sem infecção/inflamação</i></p> <p><i>Função da região operada: Função normal</i></p> <p><i>Infecção? Onde?:</i></p> <p><i>Pulmões: MV simétrico bilateral, expandindo bem</i></p> <p><i>Alguma complicação cirúrgica?</i></p>		
Diagnóstico/Plano:		

APÊNDICE 17 – FORMULÁRIO PARA CONSULTA INTERNACIONAL



TELECONSULTATION – TELECX

IDENTIFICATION

Requesting physician	Site	Date of teleconsultation	Transmission Time
----------------------	------	--------------------------	-------------------

PATIENT DEMOGRAPHIC DATA

ID#	Name	Race White	Sex Male
Primary diagnosis		Birth Date	Protocol/Treatment plan

REASON FOR CONSULT

- Question of diagnosis Protocol treatment question Surgical question
 Infection General management question Radiotherapy question
 Radiology Other: _____

SPECIALISTS NEEDED FOR CONSULTATION

- Oncologist Surgery Raditherapy
 Infectious disease Pathology Radiology
 Other: _____

HISTORY/ PHYSICAL FINDINGS/LABORATORY DATA

(CBC, diagnostic chemistries, cultures, Diagnostic imaging, pathology, etc)

APÊNDICE 18 – FORMULÁRIO PARA RELATÓRIO TÉCNICO DE CONEXÃO



Relatório Técnico de Conexão

Data da Conexão		Horário Início	Horário Término
Motivo da Conexão <input type="checkbox"/> Configuração <input type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> Administrativo <input type="checkbox"/> Educação <input checked="" type="checkbox"/> Médico			
Conexão com:			
Conexão Multiponto? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		Equipamento Multiponto utilizado (marca/modelo)	
Conexão: <input checked="" type="checkbox"/> Discada Provedor <input type="checkbox"/> Recebida		Velocidade da Conexão 128	Número discado:
Equipamento Local de Videoconferência		Equipamento Remoto de Videoconferência VTEL LC5000	
Dificuldade de Conexão? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		Responsável Técnico Hugo	
Explicação da dificuldade de Conexão			
Observações Técnicas			

APÊNDICE 19 – PRÉ E PÓS TESTE



INSTRUÇÕES PARA O PRÉ-TESTE*

1. Material necessário: Caneta, lápis, borracha. Nota: **O gabarito precisa ser preenchido com caneta esferográfica azul ou preta.**
2. Escreva o seu nome completo e a data da prova **nas duas páginas de gabarito.**
3. A prova consta de 204 questões e terá duração máxima de 4:30 horas incluindo o tempo de preenchimento do gabarito.
4. A prova é organizada em QUESTÕES DE ALTERNATIVAS MÚLTIPLAS, contendo no máximo 07 (sete) alternativas numeradas com 01, 02, 04, 08, 16, 32 e 64, das quais pelo menos uma é correta. Contudo **mais de uma alternativa ou até todas as alternativas podem estar corretas.** A resposta É A SOMA DOS NÚMEROS CORRESPONDENTES ÀS ALTERNATIVAS CORRETAS e será um número inteiro entre 01 e 127, inclusive estes números.

Nas questões com **uma ou duas** alternativas corretas, serão pontuadas as respostas que identifiquem desde uma até todas as alternativas corretas, **desde que não haja inclusão de qualquer alternativa incorreta.**

Nas questões com **mais de duas** alternativas corretas, serão pontuadas as respostas que identifiquem desde duas até todas as alternativas corretas, **desde que não haja inclusão de qualquer alternativa incorreta.**

A pontuação será assim calculada:
$$P = VI \cdot \frac{(n - i + j)}{n}$$

Onde: P representa a pontuação, VI o valor integral da questão, n o número de alternativas da questão, i o número de alternativas corretas da questão e j o número de alternativas corretas identificadas pelo(a) cirurgião(ã). O resultado será considerado com 3 decimais, observadas as normas de arredondamento.

5. É de exclusiva responsabilidade do(a) cirurgião(ã) o correto preenchimento do gabarito **com caneta esferográfica azul ou preta.** É vedada qualquer ulterior modificação.
6. Não se concederá revisão de provas até que o(a) cirurgião(ã) completar o período de treinamento de 12 (doze) meses.

* Adaptado da Comissão Central do Concurso Vestibular – CCCV, Universidade Federal do Paraná, Edital nº 02/99: Normas para o Concurso Vestibular.

Você pode opcionalmente utilizar esta tabela para conferir a soma das questões corretas.

01	02	04	08	16	32	64	Soma	01	02	04	08	16	32	64	Soma	01	02	04	08	16	32	64	Soma	
1							1	1	2			16	32		51	1		4			32	64	101	
	2						2			4		16	32		52		2	4			32	64	102	
1	2						3	1		4		16	32		53	1	2	4			32	64	103	
		4					4		2	4		16	32		54				8		32	64	104	
1		4					5	1	2	4		16	32		55	1			8		32	64	105	
	2	4					6				8	16	32		56		2		8		32	64	106	
1	2	4					7	1			8	16	32		57	1	2		8		32	64	107	
			8				8		2		8	16	32		58			4	8		32	64	108	
1			8				9	1	2		8	16	32		59	1		4	8		32	64	109	
	2		8				10			4	8	16	32		60		2	4	8		32	64	110	
1	2		8				11	1		4	8	16	32		61	1	2	4	8		32	64	111	
		4	8				12		2	4	8	16	32		62					16	32	64	112	
1		4	8				13	1	2	4	8	16	32		63	1				16	32	64	113	
	2	4	8				14						64	64			2			16	32	64	114	
1	2	4	8				15	1					64	64		1	2			16	32	64	115	
				16			16		2				64	66				4	16	32	64	64	116	
1				16			17	1	2				64	67		1		4	16	32	64	64	117	
	2			16			18			4			64	68			2	4	16	32	64	64	118	
1	2			16			19	1		4			64	69		1	2	4	16	32	64	64	119	
		4		16			20		2	4			64	70					8	16	32	64	120	
1		4		16			21	1	2	4			64	71		1			8	16	32	64	121	
	2	4		16			22				8		64	72			2		8	16	32	64	122	
1	2	4		16			23	1			8		64	73		1	2		8	16	32	64	123	
			8	16			24		2		8		64	74				4	8	16	32	64	124	
1			8	16			25	1	2		8		64	75		1		4	8	16	32	64	125	
	2		8	16			26			4	8		64	76			2	4	8	16	32	64	126	
1	2		8	16			27	1		4	8		64	77		1	2	4	8	16	32	64	127	
		4	8	16			28		2	4	8		64	78										
1		4	8	16			29	1	2	4	8		64	79		1	2	4	8					
	2	4	8	16			30					16	64	80										
1	2	4	8	16			31	1				16	64	81		1								
					32		32		2			16	64	82			2							
1					32		33	1	2			16	64	83		1	2							
	2				32		34			4		16	64	84				4	16	64	64	64	84	
1	2				32		35	1		4		16	64	85		1		4	16	64	64	64	85	
		4			32		36		2	4		16	64	86			2	4	16	64	64	64	86	
1		4			32		37	1	2	4		16	64	87		1	2	4	16	64	64	64	87	
	2	4			32		38				8	16	64	88					8	16	64	64	88	
1	2	4			32		39	1			8	16	64	89		1			8	16	64	64	89	
			8		32		40		2		8	16	64	90			2		8	16	64	64	90	
1			8		32		41	1	2		8	16	64	91		1	2		8	16	64	64	91	
	2		8		32		42			4	8	16	64	92				4	8	16	64	64	92	
1	2		8		32		43	1		4	8	16	64	93		1		4	8	16	64	64	93	
		4			32		44		2	4	8	16	64	94			2	4	8	16	64	64	94	
1		4			32		45	1	2	4	8	16	64	95		1	2	4	8	16	64	64	95	
	2	4			32		46						32	64	96						32	64	96	
1	2	4			32		47	1					32	64	97		1				32	64	97	
				16	32		48		2				32	64	98			2			32	64	98	
1				16	32		49	1	2				32	64	99		1	2			32	64	99	
	2			16	32		50			4			32	64	100				4		32	64	100	



Pré-Teste do Programa de Telecirurgia Treinamento a Distância

Nome: _____ Data: ___/___/___

(Página 1)

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	

26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	

76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	



Pré-Teste do Programa de Telecirurgia Treinamento a Distância

Nome: _____ Data: ___/___/___

(Página 2)

101		126		151		176		201	Ø
102		127		152		177		202	
103		128		153		178		203	
104		129		154		179		204	Ø
105		130		155		180			
106		131		156		181			
107		132		157		182			
108		133		158		183			
109		134		159		184			
110		135		160		185			
111		136		161		186			
112		137		162		187			
113		138		163		188			
114		139		164		189			
115		140		165		190	— Ø —		
116		141		166		191			
117		142		167		192			
118		143		168		193			
119		144		169		194			
120		145		170		195			
121		146		171		196			
122		147		172		197			
123		148		173		198			
124		149		174		199			
125		150		175		200			

1. Menina, 14 anos apresenta história de 3 meses de dor no joelho esquerdo com aumento de volume local. Exame da perna E mostrou um tumor principalmente de partes moles, mas com possível invasão óssea (terço distal fêmur E). Bx mostrou ser rabdomiossarcoma. Quais os exames para avaliar a extensão a distância da doença e planejar o tratamento definitivo?
 - [1] Aspirado de medula óssea
 - [2] Rx Simples de pulmão
 - [4] Rx de esqueleto
 - [8] Tomografia Axial Computadorizada - TAC de pulmão
 - [16] Ressonância Magnética Nuclear - RMN de pulmão
 - [32] Anamnese
 - [64] Scintilografia Óssea

2. Um antígeno que ocorre em várias espécies diferentes é denominado como:
 - [1] Alogeneico
 - [2] Singeneico
 - [4] Heterogeneico
 - [8] Isogeneico
 - [16] Sequestrado

3. Quais são os principais diagnósticos diferenciais de uma massa intra-renal em uma criança de 4 anos evidenciada por tomografia?
 - [1] Neuroblastoma
 - [2] Nefroma Mesoblástico
 - [4] Cisto Renal
 - [8] Carcinoma de Células Renais
 - [16] Rim Multicístico e policístico
 - [32] Tumor Rabdóide de Rim
 - [64] Sarcoma de Células Claras

4. Paciente com 6 anos de idade e rabdomiossarcoma de próstata, invadindo a bexiga. Ao exame de imagem o tumor mediu 8 cm no maior diâmetro. Na palpação da região inguinal foram notados vários gânglios de até 1 cm. TAC mostra ausência de gânglios retroperitoneais aumentados. Exames complementares mostram ausência de metástases à distância. Cirurgia inicial consistiu de biópsia incisional. Histologia do tumor mostrou-se com padrão embrionário. Qual é o ESTADIO CLÍNICO, TNM e GRUPO CLÍNICO deste paciente?
 - [1] Estádio Clínico 4, T2b No Mo, Grupo Clínico IV
 - [2] Estádio Clínico 1, T2a No Mo, Grupo Clínico II
 - [4] Estádio Clínico 2, T2b No Mo, Grupo Clínico II
 - [8] Estádio Clínico 3, T2b No Mo, Grupo Clínico III
 - [16] Estádio Clínico 3, T1a No Mo, Grupo Clínico I
 - [32] Estádio Clínico 2, T1b No Mo, Grupo clínico III

5. O que é taxa bruta?
- [1] É a justificativa de uma determinada função
 - [2] É um tipo de razão na qual os indivíduos incluídos no numerador são também incluídos no denominador
 - [4] É a relação entre dois números
 - [8] É a proporção definida como o número de evento que ocorre dentro de um período específico
 - [16] É uma taxa sumarizada baseado no número real de eventos na população total
6. O que você entende por enzima de restrição de DNA?
- [1] Enzimas que bloqueiam a função do DNA
 - [2] Enzimas que restringem a cópia do DNA
 - [4] Enzimas que restringem a formação de proteínas
 - [8] Enzimas que restringem a expressão do DNA
 - [16] Enzimas que reconhecem sequencias de DNA e "quebram" o DNA naquele determinado local
 - [32] Enzima fabricada com o auxílio de bactérias, utilizando uma sequencia específica de DNA
7. Qual é a localização do oncogên WT1?
- [1] 1q11
 - [2] 5p13
 - [4] 7p9
 - [8] 10q
 - [16] 11p13
 - [32] Cromossomo X
8. Quais das seguintes características fazem parte do tumor de Wilms EC II.
- [1] Tumor limitado ao rim
 - [2] Ressecção completa
 - [4] Cápsula renal intacta, não invadida pelo tumor
 - [8] Vasos sanguíneos intrarrenais e extra-renais comprometidos, incluindo aqueles do seio renal
 - [16] Margens comprometidas por tumor
 - [32] Permitido biópsia com agulha fina
9. Qual a terceira neoplasia mais freqüente em crianças com até 15 anos de idade de acordo com a literatura?
- [1] Tumores de SNC
 - [2] Linfoma de Hodgkin
 - [4] Leucemia Mielóide
 - [8] Leucemia Linfóide
 - [16] Tumor de Wilms
 - [32] Neuroblastoma
 - [64] Rabdomyosarcoma

10. Um estudo é desenvolvido para comparar o efeito de dieta hipogordurosa na acumulação de placa vascular. O investigador conduzindo o estudo obteve uma lista de indivíduos que estavam no estudo entre 1985 e 1990 em um de dois programas comerciais de perda de peso baseado em duas dietas. Participantes nos dois programas de dieta foram convidados à participar do estudo. Identifique o tipo de estudo.
- [1] Estudo experimental: desenho completamente randomizado
 - [2] Estudo experimental: desenho randomizado por blocos
 - [4] Estudo observacional: estudo de coorte prospectivo
 - [8] Estudo observacional: estudo de coorte histórico
11. Apresenta síndrome opsoclônus-mioclônus.
- [1] Neuroblastoma
 - [2] Tumor de Wilms
 - [4] Rabdomyosarcoma
 - [8] Leucemia aguda
 - [16] Histiocitose X
 - [32] Sarcoma de Ewing extra-ósseo
 - [64] Tumor de Askin
12. O rabdomyosarcoma é mais prevalente em que faixa etária?
- [1] 0 - 1 ano
 - [2] 2 - 5 anos
 - [4] 6 - 10 anos
 - [8] 11 - 15 anos
 - [16] 16 - 19 anos
 - [32] > 19 anos
13. Qual a localização cromossômica do oncogên N-Myc?
- [1] Cromossomo 1p
 - [2] Cromossomo 2p
 - [4] Cromossomo 17q
 - [8] Cromossomo 11p
 - [16] Cromossomo 1q
 - [32] Cromossomo X
14. Pacientes com 2 anos de idade, apresentando opsoclonus-mioclonus + ataxia cerebelar. Teve um tumor de 2,5 cm removido completamente, sem evidência de doença residual local ou regional. Qual a conduta terapêutica mais adequada?
- [1] Acompanhamento com visitas frequentes, e exames de imagem sem nenhum tratamento adicional em relação ao tumor primário
 - [2] Radioterapia no leito tumoral apenas
 - [4] Quimioterapia em curto período de tempo apenas
 - [8] Quimioterapia com pelo menos um ano de duração
 - [16] Quimioterapia sistêmica associado com radioterapia local
 - [32] Transplante de medula óssea

15. Qual das seguintes afirmações a respeito de tumores renais em crianças e adolescentes é VERDADEIRA?
- [1] Sarcoma de células claras é atualmente considerado uma variante do tumor de Wilms e possui mau prognóstico
 - [2] Sarcoma de células claras do rim apresenta alta incidência de metástases ósseas
 - [4] Tumor rabdóide pode ter origem no rim, mediastino ou cérebro
 - [8] Tumor rabdóide da criança possui excelente prognóstico
16. Neoplasias malignas humanas que estão associadas com o antígeno tumor-específico incluem:
- [1] Carcinoma de Colon
 - [2] Neuroblastoma
 - [4] Hepatoma
 - [8] Linfoma de Burkitt
 - [16] Carcinoma mamário
17. A validade interna de um ensaio clínico randomizado poderia estar MAIS seriamente comprometida por:
- [1] Falha da randomização para gerar grupos comparáveis
 - [2] Diferenças sistemáticas entre o estudo e a população alvo
 - [4] Comparação de grupos de tamanhos diferentes
 - [8] O uso de teste estatístico de baixo poder
 - [16] O uso de voluntários, em vez de seleção aleatória de indivíduos, como sujeitos do estudo.
18. Quais as abordagens cirúrgicas aceitas para nefrectomia em rim com tumor de Wilms?
- [1] Laparotomia e acesso transperitoneal
 - [2] Lombotomia e acesso retroperitoneal
 - [4] Laparoscopia e acesso retroperitoneal
 - [8] Laparotomia e acesso retroperitoneal
19. Criança submetida a nefrectomia devido ao diagnóstico pré-operatório de tumor de Wilms. Histologia foi diagnóstica de TUMOR RABDÓIDE do rim. Qual o exame que deve ser realizado para completar a investigação inicial e o estadiamento?
- [1] Aspirado de medula óssea
 - [2] TAC crânio
 - [4] TAC pulmão
 - [8] Radiografia de esqueleto
 - [16] Ecografia do fígado
 - [32] Scintilografia óssea

20. Paciente com 10 anos de idade fez biópsia excisional de tumor nodular medindo 2x3 cm na parede torácica ao nível da 5ª costela, linha axilar média. Laudo histopatológico é compatível com tumor de células pequenas, redondas, azuis. O diagnóstico diferencial inclui:
- [1] Melanoma
 - [2] Hepatoblastoma
 - [4] Sarcoma de Ewing
 - [8] Linfoma Não Hodgkin
 - [16] Doença de Hodgkin
 - [32] Rabdomyossarcoma
 - [64] Osteossarcoma
21. Menino com 10 anos de idade, com história há 3 meses de aumento de volume de região cervical anterior. Nega crescimento do nódulo desde que percebeu. Ao exame, nódulo de hemi-tireóide direita. Paciente foi submetido a hemi-tireoidectomia com diagnóstico de Carcinoma Papilífero de tireóide. A conduta é:
- [1] Acompanhamento do paciente com Scintilografia
 - [2] Radioterapia adjuvante
 - [4] Tireoidectomia total
 - [8] Tireoidectomia subtotal
 - [16] Quimioterapia adjuvante
 - [32] Quimioterapia + Radioterapia adjuvante
22. Com relação a mortalidade infantil por câncer, é correto afirmar:
- [1] É a principal causa de morte em países desenvolvidos
 - [2] É a segunda principal causa de morte no Brasil
 - [4] A mortalidade infantil por câncer no Brasil não tem uma importância estatisticamente grande, pois é muito inferior às taxas de mortalidade por doenças infecciosas, parasitárias e desnutrição
 - [8] É a segunda causa de mortalidade em países desenvolvidos.
 - [16] No Brasil, em regiões mais desenvolvidas os números provavelmente sejam semelhantes aos dos países desenvolvidos
 - [32] É a primeira causa de morte no Brasil
23. Uma menina de 8 anos de idade apresenta-se com febre, petéquias e equimoses por todo o corpo e dor nas pernas. Ao exame apresenta palidez, sopro sistólico, baço a 2 cm abaixo do gradil costal, equimoses e petéquias na face, tronco e extremidades. Achados laboratoriais incluem hemoglobina de 6,3 g/dl, leucócitos de 2.800/mm³ (10% neutrófilos, 1% bastonetes, 2% monócitos, 87% linfócitos) e plaquetas de 29.000/mm³. Se a paciente está sob os cuidados da cirurgia pediátrica, e ela desenvolve febre de 39,5° C. Conduta adequada inclui todas as seguintes:
- [1] Prescrever aspirina para febre
 - [2] Obter cultura de sangue
 - [4] Obter RX de torax
 - [8] Obter cultura de urina
 - [16] Iniciar com antibiótico de amplo espectro

24. O que é proporção?

- [1] É a justificativa de uma determinada função
- [2] É um tipo de razão na qual os indivíduos incluídos no numerador são também incluídos no denominador
- [4] É a relação entre dois números
- [8] É a proporção definida como o número de evento que ocorre dentro de um período específico
- [16] É um número sumarizado baseado no número real de eventos na população total

25. Paciente com 10 anos de idade e rabdmiossarcoma da porção proximal da perna direita, invadindo a fibula subjacente. Ao exame de imagem o tumor mediu 4 cm no maior diâmetro. Na palpação da região inguinal não foram notados gânglios aumentados. Exames complementares mostram ausência de metástases à distância. Cirurgia inicial consistiu de ressecção completa com margens livres. Histologia do tumor mostrou-se com padrão alveolar. Qual é o ESTADIO CLÍNICO e TNM deste paciente?

- [1] Estádio Clínico 1, T1a No Mo
- [2] Estádio Clínico 2, T1a No Mo
- [4] Estádio Clínico 2, T2b No Mo
- [8] Estádio Clínico 2, T2a Nx Mo
- [16] Estádio Clínico 3, T1b Nx Mo
- [32] Estádio Clínico 3, T2a No Mo
- [64] Estádio Clínico 3, T2b Nx Mo

26. Sujeitos voluntários para um estudo de doença coronariana aterosclerótica são divididos em 3 grupos de acordo com o grau de acumulação da placa vascular (baixo, moderado e alto). Dentro de cada subgrupo, os indivíduos eram designados a 3 dietas: Dieta pobre em gorduras (<10% do total de calorias por gordura), dieta hipogordurosa (<30% de calorias de gordura) ou dieta com calorias reduzida, sem restrição à ingesta de gordura. No final de um período de acompanhamento de 5 anos, a placa de acumulação vascular foi reavaliada nos três grupos de dieta para determinar qual dieta proporcionou a maior redução na placa de acumulação. Identifique o tipo de estudo realizado:

- [1] Estudo experimental: desenho completamente randomizado
- [2] Estudo experimental: desenho randomizado por blocos
- [4] Estudo observacional: estudo de coorte prospectivo
- [8] Estudo observacional: estudo de coorte histórico

27. O paciente com aniridia tem maior predisposição para desenvolver que tipo de neoplasia?

- [1] Leucemia
- [2] Linfoma
- [4] Neuroblastoma
- [8] Tumor de Wilms
- [16] Sarcoma de Ewing
- [32] Osteossarcoma
- [64] Tumor de Askin

28. Menina de 4 anos, com história há 2 meses de dor abdominal tipo cólica. Tratado para verminose sem resultado. Ecografia demonstrou tumor em topografia renal. TAC confirma achado da ECO, supra-renal aparentemente normal. Qual é o melhor método de diagnóstico histológico?
- [1] Ressecção completa do tumor
 - [2] Laparotomia + biópsia incisional do tumor
 - [4] Laparoscopia + biópsia incisional do tumor
 - [8] Biópsia percutânea do tumor
 - [16] Lobotomia + biópsia incisional do tumor
29. Um adolescente de 14 anos de idade, sexo masculino, desenvolve uma massa cervical esquerda indolor que apresenta crescimento progressivo nas últimas 3 semanas. Não há história de contato com gatos e ele não apresentou recentemente quadro gripal. Nega febre. Tem história de ter recebido transfusão de sangue no passado. Ao exame não há evidências de doenças infecciosas na cabeça ou pescoço e a massa não respondeu ao tratamento de 2 semanas com anti-inflamatório e antibiótico. Qual o diagnóstico mais provável?
- [1] Neuroblastoma metastático
 - [2] Sarcoma de Kaposi
 - [4] Linfoma não Hodgkin
 - [8] Leucemia
 - [16] Cisto epidermóide
30. O grau de imunogenicidade é influenciado por:
- [1] Tamanho molecular
 - [2] Grau de diferença imunológica
 - [4] rota da administração
 - [8] Composição química
 - [16] Presença de adjuvantes
31. Menino com 6 anos de idade, com história de emagrecimento, febre e dor abdominal há 1 mês. TAC mostra tumor de pólo superior do rim direito com LN retroperitoneais aumentados, MO com células neoplásias porém não diagnóstico, e Rx de úmero mostra lesão osteolítica. O diagnóstico mais provável é:
- [1] Tumor de Wilms
 - [2] Carcinoma de Supra renal
 - [4] Neuroblastoma
 - [8] Sarcoma de células claras do rim
 - [16] Tumor rabdoide do rim
32. A radioterapia tem todas as funções abaixo no tratamento do câncer pediátrico, EXCETO:
- [1] Palição dos sintomas em focos metastáticos
 - [2] Erradicação da doença local em tumores ressecados pela cirurgia com estágio I
 - [4] Destruição de células malignas antes do transplante de medula óssea
 - [8] Prevenção da leucemia no SNC em crianças com leucemia linfóide aguda
 - [16] Tratamento da doença de Hodgkin localizada

33. A expressão do gene *trk* é importante fator prognóstico para qual neoplasia infantil?
- [1] LLA
 - [2] Linfoma de Hodgkin
 - [4] Sarcoma de Ewing
 - [8] Meduloblastoma
 - [16] Carcinoma de Supra-Renal
 - [32] Neuroblastoma
34. Quais dos fatores abaixo são considerados de fatores de BAIXO RISCO para pacientes com neuroblastoma?
- [1] Idade menor que 1 ano
 - [2] Estádio 2A e 2B (INSS)
 - [4] Estádio 4S (INSS)
 - [8] Amplificação de *N-myc* > 3 cópias
 - [16] Enolase específica (NSE - neuron specific enolase) plasmática < 100 ng/ml
 - [32] Desidrogenase láctica ≤ 1500U/ml
 - [64] Ferritina ao diagnóstico
35. Quais são as drogas de primeira linha no tratamento do rabdomiossarcoma, de acordo com recomendações do IRS III?
- [1] Vincristina
 - [2] Metotrexate
 - [4] Actinomicina D
 - [8] Ciclofosfamida
 - [16] Platiran
 - [32] Doxorrubicina
 - [64] Carboplatina
36. Quais dos FATORES BIOLÓGICOS abaixo apresentam importância prognóstica para o neuroblastoma?
- [1] Amplificação do oncogen *n-Myc*
 - [2] Translocação *t(2;13)*
 - [4] Mutação do *p53*
 - [8] Expressão do gen *trk*
 - [16] Produção do VIP (vaso intestinal peptide)
 - [32] Deleção *1p*
 - [64] Perda de heterozigidade de *11p*.
37. O antígeno tumor-específico único (TSA) é encontrado somente em um único tumor e não está presente em qualquer outro tumor, seja ele de histologia semelhante ou não. Isto pode ser melhor explicado por:
- [1] Etiologia viral
 - [2] Depressão de antígeno fetal
 - [4] Evento mutacional aleatório
 - [8] Imunodepressão do hospedeiro
 - [16] Falha na vigilância imunológica do hospedeiro

38. Qual das seguintes afirmações é a principal diferença entre o estudo experimental e o estudo de coorte prospectivo?
- [1] No estudo experimental, o sujeito é acompanhado prospectivamente no tempo desde a intervenção até o resultado
 - [2] Um estudo experimental requer amostra grande
 - [4] No estudo experimental, sujeitos são aleatoriamente alocados em grupos de comparação
 - [8] Um grupo controle é necessário em um estudo experimental
 - [16] Participantes em um estudo experimental são aleatoriamente selecionados da população alvo.
39. O que significa taxa ajustada ou padronizada?
- [1] É a justificativa de uma determinada função
 - [2] É um tipo de razão na qual os indivíduos incluídos no numerador são também incluídos no denominador
 - [4] É a relação entre dois números
 - [8] É a proporção definida como o número de evento que ocorre dentro de um período específico
 - [16] É um número sumarizado baseado no número real de eventos na população total
 - [32] São métodos de ajuste de taxa que é derivado da comparação do número observado de eventos do grupo de estudo com o número esperado, calculado pela aplicação de taxas de uma população grande, conhecida
40. A classificação de Joshi é utilizada para qual tumor pediátrico?
- [1] Neuroblastoma
 - [2] Tumor de Wilms
 - [4] Rabdomyosarcoma
 - [8] Osteossarcoma
 - [16] Hemangiopericitoma
 - [32] Hepatoblastoma
41. Josiane, 14 anos apresenta história de 3 meses de dor no joelho esquerdo com aumento de volume local. Rx simples da perna E mostrou um tumor principalmente de partes moles, mas com invasão óssea (terço distal fêmur E). Quais das opções abaixo realizadas durante o EXAME FÍSICO auxiliam no estadiamento desta paciente?
- [1] Fundoscopia
 - [2] Teste de Homan
 - [4] Medida do tumor primário
 - [8] Palpação da axila
 - [16] Palpação da região inguinal
 - [32] Exame neurológico das pernas
42. Um aumento rápido, nível elevado, e produção prolongada de anticorpo que segue a segunda exposição ao antígeno é conhecido como:
- [1] Reação de hipersensibilidade retardada
 - [2] Resposta autoimune
 - [4] Resposta anamnésica
 - [8] Resposta condicionada
 - [16] Resposta timo-independente

43. Paciente com 6 anos de idade e rhabdomyosarcoma de próstata, invadindo a bexiga. Ao exame de imagem o tumor mediu 8 cm no maior diâmetro. Na palpação da região inguinal foram notados vários gânglios de até 1 cm. TAC mostra ausência de gânglios retroperitoneais aumentados. Exames complementares mostram ausência de metástases à distância. Cirurgia inicial consistiu de biópsia incisional. Além da biópsia, qual outra atitude o cirurgião deve tomar durante esta primeira cirurgia?
- [1] Dissecção radical dos nódulos ilíacos
 - [2] Amostragem dos nódulos ilíacos.
 - [4] Dissecção radical dos nódulos aórtico-cava
 - [8] Amostragem dos nódulos aórtico-cava
 - [16] Biópsia de fígado
 - [32] Amostragem dos nódulos do tronco celíaco
44. Protrusão em "cachos de uva" através da vagina.
- [1] Neuroblastoma
 - [2] Tumor de Wilms
 - [4] Rhabdomyosarcoma
 - [8] Leucemia aguda
 - [16] Histiocitose X
 - [32] Sarcoma de Ewing extra-ósseo
 - [64] Tumor de Askin
45. Menino de 12 anos de idade com história de traumatismo de região torácica anterior com bicicleta. Após 7 meses notou nódulo região mamária direita de crescimento progressivo e dor local. Avaliação por imagens demonstrou lesão comprometimento de 4ª costela, região anterior com calcificações e componente intra-torácico maior que o extra-torácico. Submetido a biópsia incisional com dx de sarcoma de Ewing. Exames mostraram ausência de doença disseminada. Qual a conduta terapêutica mais adequada?
- [1] Ressecção do tumor primário + quimioterapia e possivelmente radioterapia
 - [2] Quimioterapia + ressecção do tumor primário + radioterapia se necessário
 - [4] Radioterapia + quimioterapia + ressecção do tumor se necessário
 - [8] Radioterapia + ressecção do tumor + quimioterapia se necessário
 - [16] Quimioterapia + radioterapia apenas
 - [32] Quimioterapia apenas
46. Qual o papel da cirurgia de "2nd look" no tratamento do neuroblastoma?
- [1] Ressecção completa do tumor sempre que possível
 - [2] Obter tecido para diagnóstico histológico
 - [4] Avaliar resposta do tratamento
 - [8] Ressecção de tumor residual sempre que possível
 - [16] Ressecção de trombo tumoral
 - [32] Ressecção dos órgãos envolvidos pelo tumor

47. Uma menina de 8 anos de idade apresenta-se com febre, petéquias e equimoses por todo o corpo e dor nas pernas. Ao exame apresenta palidez, sopro sistólico, baço a 2 cm abaixo do gradil costal, equimoses e petéquias na face, tronco e extremidades. Achados laboratoriais incluem hemoglobina de 6,3 g/dl, leucócitos de 2.800/mm³ (10% neutrófilos, 1% bastonetes, 2% monócitos, 87% linfócitos) e plaquetas de 29.000/mm³. Qual é o teste diagnóstico mais apropriado?
- [1] VHS
 - [2] Aspirado de medula óssea
 - [4] Cintilografia óssea
 - [8] Tomografia abdominal
 - [16] Laparotomia
 - [32] Coagulograma
48. A deleção do braço longo do cromossomo 16 está associado com que evento no tumor de Wilms?
- [1] Progressão tumoral
 - [2] Regressão espontânea
 - [4] Boa resposta à quimioterapia
 - [8] Maior sensibilidade à radioterapia
 - [16] Transformação maligna
 - [32] Expressão do gen MDR
49. Pcte internado por febre e pancitopenia. Após a punção do cateter totalmente implantável, pcte desenvolve calafrios. A conduta mais adequada é:
- [1] Início de antibiótico de amplo espectro
 - [2] Retirada imediata do cateter
 - [4] Punção de veia periférica e não utilização do cateter
 - [8] Retirada do cateter assim que atingir nível de plaquetas adequado
 - [16] Retirada imediata do cateter e colocação de outro, no mesmo procedimento
50. Qual é a faixa etária onde o tumor de Wilms é mais freqüente?
- [1] 0-1 ano
 - [2] 2-5 anos
 - [4] 6-10 anos
 - [8] 11-19 anos
 - [16] 8-14 anos
 - [32] 10-16 anos
51. A classificação que é baseada na idade, presença ou ausência de estroma, grau de diferenciação e índice de mitose-cariorex é usada para o seguinte tumor.
- [1] Tumore de Wilms
 - [2] Osteossarcoma
 - [4] Rabdomiossarcoma
 - [8] Neuroblastoma
 - [16] Sarcoma de Ewing
 - [32] Hepatoblastoma

52. As células da crista neural tem origem durante a terceira semana de gestação. Estas células podem migrar para diversas localizações na cabeça/pescoço, tórax e abdome. O desenvolvimento anormal destas células podem resultar em que tipo de tumor?
- [1] Tumor de Wilms
 - [2] Sarcoma de Ewing
 - [4] Neuroblastoma
 - [8] Rabdomiossarcoma
 - [16] Retinoblastoma
 - [32] Hepatoblastoma
53. Pete com tumor supra-renal E completamente ressecado, com 1 dos 3 linfonodos amostrados positivo, apresentando níveis inicialmente elevados de catecolaminas é Estádio:
- [1] 1
 - [2] 2
 - [4] 3
 - [8] 4
 - [16] 4S
 - [32] 5
54. Hemorragia intracraniana por trombocitopenia severa ocorre em que tipo de doença abaixo?
- [1] Neuroblastoma
 - [2] Tumor de Wilms
 - [4] Rabdomiossarcoma
 - [8] Leucemia aguda
 - [16] Histiocitose X
 - [32] Sarcoma de Ewing extra-ósseo
 - [64] Tumor de Askin
55. Menina com 12 anos, apresenta aumento de volume na parede torácica esquerda há 3 meses. Biópsia inicial mostrou ser um tumor de células pequenas redondas azuis. TAC falhou em determinar se o tumor de 3 cm de diâmetro tem origem de tecidos moles ou de osso, pois além de comprometer musculatura envolve porção da sexta costela. Avaliação diagnóstica não demonstrou disseminação do tumor além do local primário. Imunohistoquímica mostrou expressão de banda Z e citogenética revelou perda de heterozigozidade de 11p15. Qual é a seqüência de opção terapêutica mais adequada para este paciente?
- [1] Ressecção total do tumor, Quimioterapia
 - [2] Radioterapia, Quimioterapia, Ressecção total do tumor
 - [4] Ressecção total do tumor, Radioterapia, Quimioterapia
 - [8] Quimioterapia, Ressecção total do tumor
 - [16] Quimioterapia, Radioterapia
 - [32] Radioterapia, Ressecção total do tumor, Quimioterapia
56. Um antígeno deve possuir duas propriedades. Estas são:
- [1] Simplicidade química e imunogenicidade
 - [2] Alergeno e imunogênico
 - [4] Toxicidade e alergenico
 - [8] Toxicidade e reatividade específica
 - [16] Imunogênico e reatividade específica

57. Paciente apresenta-se com anemia, palidez, desnutrição com mais 20% de abaixo do peso ideal, abdome distendido, massa abdominal extensa. Catecolaminas urinárias estavam elevadas e aspirado de medula óssea mostrou células compatível com células tumorais, formando grumos. Seguindo os CRITÉRIOS MÍNIMOS para o diagnóstico desta doença, identifique o MÍNIMO que deve ser realizado (note bem, o MÍNIMO, não o ideal):
- [1] Tomografia do tumor primário
 - [2] Radiografia e scintilografia óssea
 - [4] Ressonância magnética do encéfalo
 - [8] Tomografia abdominal
 - [16] Rx ou tomografia de torax
 - [32] Biópsia do tumor primário
58. Os locais no antígeno onde os anticorpos reagem são chamados:
- [1] Haplótipos
 - [2] Isotopos
 - [4] Epitopos
 - [8] Idiotopos
59. Um menino de 15 anos de idade apresenta uma grande massa mediastinal anterior, causando leve desconforto respiratório. Achados laboratoriais incluem leucócitos de 180.000/mm³ com 97% de blastos na análise diferencial. A conduta diagnóstica mais adequada é:
- [1] Toracotomia + biópsia do tumor
 - [2] Mini-toracotomia + biópsia do tumor
 - [4] Toracoscopia + biópsia do tumor
 - [8] Biópsia percutânea por agulha, auxiliado por TAC
 - [16] Toracotomia + ressecção do tumor
 - [32] Não cirúrgico, aspirado de medula óssea pode ser suficiente
60. Qual das seguintes substâncias está relacionada com a síndrome paraneoplásica que inclui diarreia líquida, distensão abdominal e hipocalcemia?
- [1] Somatostatina
 - [2] Colecistoquinina
 - [4] Gastrina
 - [8] Insulina
 - [16] Vírus da cólera
 - [32] VIP
61. São locais comum de disseminação hematogênica do rabdomiossarcoma
- [1] Pulmão
 - [2] SNC
 - [4] Medula óssea
 - [8] Pele
 - [16] Osso
 - [32] Fígado

62. Qual a neoplasia que tem origem a partir de células de músculo estriado?
- [1] Neuroblastoma
 - [2] Osteossarcoma
 - [4] Leiomiossarcoma
 - [8] Rbdomiossarcoma
 - [16] Tumor de Wilms
 - [32] Sarcoma de Ewing
 - [64] Neuroepitelioma
63. A síndrome de Pepper está associado com:
- [1] Envolvimento tumoral maciço do fígado com hepatomegalia, compressão diafragmática com distúrbio respiratória potencialmente fatal
 - [2] Leucemia mielóide aguda
 - [4] Neuroblastoma 4S
 - [8] Sarcoma em 2 ou mais familiares da criança com câncer (+ frequente leucemia e rbdomiossarcoma)
 - [16] Hipocalcemia, diarreia resistente ao tratamento, distensão abdominal, porém que regride com a ressecção do tumor
 - [32] Necrose e hemorragia intra-tumoral com anemia, dor abdominal, distensão abdominal, taquicardia
64. Pete com 12 anos de idade, necessita de colocação de cateter totalmente implantável para tratamento quimioterápico. A veia de mais rápido e fácil acesso pela técnica de flebotomia é:
- [1] Jugular interna
 - [2] Facial
 - [4] Jugular externa
 - [8] Basilica
 - [16] Cefálica
 - [32] Subelávia
65. Quais dos tumores abaixo fazem parte do diagnóstico diferencial dos "tumores de células pequenas redondas azuis" (small, round blue cell tumors).
- [1] Meduloblastoma
 - [2] Neuroblastoma
 - [4] Linfoma não Hodgkin
 - [8] Sarcoma de Ewing
 - [16] Tumor neuroectodérmico primitivo
 - [32] Rbdomiossarcoma
 - [64] Tumor de Wilms
66. Com relação aos restos nefrogênicos podemos dizer:
- [1] São resquícios embriológicos de característica benigna
 - [2] São lesões precursoras de tumor renal
 - [4] Está associado com o tumor de Wilms
 - [8] São hamartomas
 - [16] Lesões encontradas na medular do rim e podem causar hidronefrose
 - [32] Principal causa de atrofia renal unilateral

67. De acordo com os critérios mínimos para avaliar adequadamente o neuroblastoma, os exames devem focar na avaliação:
- [1] Do tumor primário apenas, com sua caracterização, morfologia e histologia
 - [2] Das metástases apenas, com caracterização de sua localização tamanho e número
 - [4] Do tumor primário com sua definição da morfologia e histologia, e das metástases, com caracterização do local, tamanho e número.
 - [8] Do tumor primário apenas, com caracterização da histologia apenas
 - [16] Das metastases apenas, com caracterização da localização apenas
 - [32] Do tumor primário e metástases, com caracterização do tamanho apenas.
68. Quais dos dados clínicos abaixo são contra-indicações para colocação de cateter totalmente implantável?
- [1] Diagnóstico de neuroblastoma EC I
 - [2] Diagnóstico de Doença de Hodgkin EC I em adolescente
 - [4] Pcte com febre
 - [8] Hemocultura positiva
 - [16] Pcte com extenso linfoma mediastino anterior
 - [32] Diagnóstico de RMS alveolar EC I
69. Menina, 14 anos apresenta história de 3 meses de dor no joelho esquerdo com aumento de volume local. Exame da perna E mostrou um tumor principalmente de partes moles, mas com possível invasão óssea (terço distal fêmur E). Qual é o método mais sensível para avaliar a extensão local da doença e planejar o tratamento definitivo? (ESCOLHA APENAS UM)
- [1] Exame físico, através da palpação.
 - [2] RX simples
 - [4] Ecografia
 - [8] Anamnese
 - [16] Tomografia Axial Computadorizada - TAC
 - [32] Ressonância Magnética Nuclear - RMN
 - [64] Scintilografia óssea
70. Qual das neoplasias pediátricas abaixo está associado com uma síndrome familiar onde há maior incidência de câncer de mama e sarcomas na família?
- [1] Neuroblastoma
 - [2] Rabdomyosarcoma
 - [4] Hepatoblastoma
 - [8] Linfoma de Hodgkin
 - [16] Linfoma de Burkít
 - [32] Sarcoma de Ewing
71. O que significa incidência?
- [1] É o número de casos novos de uma determinada doença
 - [2] É o número de casos existentes em uma população
 - [4] É o número de casos novos em uma população, em um determinado período de tempo
 - [8] É o número de casos existentes em uma população em um determinado período de tempo
 - [16] Incidência = Casos novos de 1998/População de Recife de 1998
 - [32] Incidência = Casos existentes em 1998/População de Recife de 1998

72. Uma menina de 8 anos de idade apresenta-se com febre, petéquias e equimoses por todo o corpo e dor nas pernas. Ao exame apresenta palidez, sopro sistólico, baço a 2 cm abaixo do gradil costal, equimoses e petéquias na face, tronco e extremidades. Achados laboratoriais incluem hemoglobina de 6,3 g/dl, leucócitos de 2.800/mm³ (10% neutrófilos, 1% bastonetes, 2% monócitos, 87% linfócitos) e plaquetas de 29.000/mm³. Qual é a melhor opção para acesso venoso de longa duração para esta criança no momento do diagnóstico?
- [1] Cateter totalmente implantável
 - [2] Cateter tipo Hickman
 - [4] Cateter central inserido periféricamente (PICC)
 - [8] Subclávia
 - [16] Cateter tipo Broviack
 - [32] Flebotomia de veia safena na região inguinal
73. Qual a definição de órgão de Zukerkandl?
- [1] Células ganglionares abaixo da bifurcação da aorta
 - [2] Receptor de estiramento de fibras musculares
 - [4] Canais por onde passam os vasos sanguíneos através da matriz óssea
 - [8] Conjunto funcional do hepatócito, veia central, artéria e canalículo biliar
 - [16] Agrupamentos de células da camada basal da pele que possui prolongamentos digitiformes e pigmento no citoplasma
 - [32] Corpúsculo receptor de pressão localizado na pele
74. O que é transcrição genética?
- [1] É uma mutação que pode ser cofator para o câncer
 - [2] Transferência de material genético de um tipo de ácido nucleico para outro
 - [4] É a cópia múltipla de um gene
 - [8] É um método complexo pelo qual o RNA produz proteínas
 - [16] É a cópia de cromossomos que se dá na mitose
 - [32] É a duplicação de cromossomos que se dá nas síndromes clínicas como a trissomia 21
75. O local mais freqüente de rabdomiossarcoma primário de cabeça e pescoço é:
- [1] Couro cabeludo
 - [2] Face
 - [4] Órbita
 - [8] Mucosa bucal
 - [16] Orofaringe
 - [32] Laringe
 - [64] Pescoço
76. Estrutura localizada na porção distal dos cromossomos e que sofre alterações dramáticas durante a progressão do câncer:
- [1] Oncogene
 - [2] Centromero
 - [4] Gene supressor de tumor
 - [8] Telomero
 - [16] Banda G
 - [32] Braço q

77. Um grupo de pacientes com doença coronariana do coração se voluntariou a participar em um estudo da relação entre dieta e acumulação de placa vascular. Os indivíduos foram designados aleatoriamente a uma de 3 dietas: dieta pobre em gorduras (<10%), dieta hipogordurosa (<30%) ou dieta com calorias reduzidas, sem restrição de gordura. No final de 5 anos de acompanhamento, a acumulação de placa vascular nos 3 grupos foi comparada para determinar qual dieta obteve a maior redução na acumulação da placa. O tipo de estudo é:
- [1] Estudo experimental: desenho completamente randomizado
 - [2] Estudo experimental: desenho randomizado por blocos
 - [4] Estudo observacional: estudo de coorte prospectivo
 - [8] Estudo observacional: estudo de coorte histórico
78. Afirmações corretas com relação ao Tumor de Wilms incluem:
- [1] Metástases ósseas são comuns
 - [2] Quimioterapia adjuvante é necessário para cura
 - [4] Pacientes apresentam níveis elevados de ácido homovanílico
 - [8] Cura é frequentemente alcançada se a histologia do tumor é favorável
 - [16] O local de metástase MAIS comum são os pulmões
 - [32] O tumor frequentemente envolve vasos grandes, como aorta e veia cava
79. Qual das seguintes substâncias produzidas por células tumorais podem favorecer o crescimento tumoral?
- [1] Anticorpos
 - [2] Interleucina-1(IL-1)
 - [4] Dipeptídeo muramíl
 - [8] Antígeno de transplante tumor-específico (TSTAs)
 - [16] Fator de necrose tumoral (TNF)
80. Qual a neoplasia mais freqüente em crianças com até 15 anos de idade de acordo com a literatura?
- [1] Tumores de SNC
 - [2] Linfoma de Hodgkin
 - [4] Leucemia Mielóide
 - [8] Leucemia Linfóide
 - [16] Tumor de Wilms
 - [32] Neuroblastoma
 - [64] Rbdomiossarcoma
81. Em comparação com outras classes de imunoglobulinas, IgM é predominante em:
- [1] Ativação de complemento
 - [2] Resposta imunológica primária na maioria dos antígenos
 - [4] Estimular fagocitose
 - [8] Produção pelo feto
 - [16] Sensitividade ao calor
82. O que você entende por eletroforese em gel?
- [1] Técnica utilizada para separar ions cátions de ânions
 - [2] Técnica de separação de DNA e RNA
 - [4] Técnica utilizada para cultura de bactérias
 - [8] Técnica utilizada para antibiograma
 - [16] Técnica utilizada para hibridização de células

83. Paciente com tumor de Wilms com ressecção completa, laudo de anatomia patológica mostrou que o tumor estende-se além do rim, mas as margens estavam livres. O tumor penetrava a cápsula renal e o seio renal e estendia-se até a superfície peritoneal. Margens estavam livres de tumor. Não houve ruptura tumoral antes ou durante a cirurgia. O estágio deste paciente é:
- [1] EC I
 - [2] EC II
 - [4] EC III
 - [8] EC IV
 - [16] EC V
 - [32] Não há informações suficientes para estadiar o paciente
84. A capacidade de uma molécula reagir especificamente com um produto de células linfóides diferenciadas induzidas é conhecido como:
- [1] Especificidade
 - [2] Antigenicidade
 - [4] Afinidade
 - [8] Avidez
 - [16] Imunogenicidade
85. O que significa FISH?
- [1] Nome do pesquisador que desenvolveu a técnica de identificação de proteínas
 - [2] Variante da técnica de hibridização em situ com marcadores fluorescentes para mapear fragmentos de DNA
 - [4] Técnica que introduz material genético no pacientes para corrigir uma doença
 - [8] Uma sequencia de nucleotídeo característica que é identificada com a função da regulação gênica.
 - [16] Coleção de clones representativos do RNA mensageiro de um tipo de célula específico
 - [32] Fluorescence in situ hybridization
86. Criança com 3 anos de idade apresentando tumor renal. O diagnóstico diferencial inclui:
- [1] Tumor de Wilms
 - [2] Sarcoma de células claras
 - [4] Tumor Rabdóide do rim
 - [8] Metástase renal
 - [16] Nefroma mesoblástico congênito
 - [32] Tumor de Triton
87. Qual a informação mais importante que o cirurgião deve obter no pré-operatório antes de fazer uma nefrectomia por tumor em paciente assintomático?
- [1] Prova de função renal
 - [2] Tamanho do tumor
 - [4] Lateralidade do tumor
 - [8] Avaliar presença e função do rim não comprometido
 - [16] Avaliar presença de linfonodos aumentados
 - [32] Invasão de estruturas adjacentes

88. Paciente com 4 anos de idade e rabdomiossarcoma de órbita esquerda, aparentemente irressecável porque invade estruturas adjacentes. Ao exame de imagem o tumor mediu 3,5 cm no maior diâmetro. Na palpação da região cervical não foram notados gânglios aumentados. Exames complementares mostram ausência de metástases à distância. Cirurgia inicial consistiu de biópsia apenas. Qual é o GRUPO CLÍNICO deste paciente?
- [1] Grupo I
 - [2] Grupo II
 - [4] Grupo III
 - [8] Grupo IV
 - [16] Grupo V
 - [32] O grupo clínico não é necessário no Rabdomiossarcoma
89. Quais são os locais primários onde a radioterapia tem um papel maior no controle local no tratamento do rabdomiossarcoma?
- [1] Extremidades
 - [2] Bexiga/Próstata
 - [4] Genito-Urinário não-bexiga/não-próstata
 - [8] Órbita
 - [16] Parameningeano
 - [32] Cabeça e pescoço
 - [64] Parede Torácica
90. Sobre a classificação de Shimada, é correto afirmar:
- [1] É uma classificação clínico-patológica do neuroblastoma
 - [2] É o estadiamento mais comum do Osteossarcoma
 - [4] A idade faz parte desta classificação
 - [8] Consiste na identificação de tumor localizado ou metastático
 - [16] Avalia a presença de "skip" metástases
 - [32] Um dos fatores é o índice de mitose/cariorex
91. O gene p53 é considerado:
- [1] Oncogene
 - [2] Gene supressor de tumor
 - [4] Porção 53 do braço curto do cromossomo
 - [8] Produz proteína com 53 aminoácidos
 - [16] Importante no desenvolvimento de tumores
92. O órgão de Zukerkandl está associado a que tipo de tumor pediátrico?
- [1] Rabdomiossarcoma
 - [2] Osteossarcoma
 - [4] Sarcoma de Ewing
 - [8] Neuroblastoma
 - [16] Hepatoblastoma
 - [32] Melanoma

93. Qual o papel do cirurgião na cirurgia do tumor de Wilms?
- [1] Ressecção do tumor apenas
 - [2] Realizar o inventário intra-abdominal adequado
 - [4] Avaliar metástases ganglionares
 - [8] Inspeccionar o rim contralateral
 - [16] Biópsia do tumor
 - [32] Dissecção retroperitoneal radical
94. Desenvolvimento de massa no flanco direito em um menino de 2 anos de idade com aniridia. A doença mais provável associado é:
- [1] Neuroblastoma
 - [2] Tumor de Wilms
 - [4] Rbdomiossarcoma
 - [8] Leucemia aguda
 - [16] Histiocitose X
 - [32] Sarcoma de Ewing extra-ósseo
 - [64] Tumor de Askin
95. Paciente com 6 anos, masculino, história de emagrecimento há 1 mês, febre e dor abdominal. Ao exame criança um pouco prostrada, tímida, olhos encovados e leve palidez de mucosas. Abdome globoso, levemente distendido, doloroso à palpação profunda difusamente, sem sinais de irritação peritoneal. Palpa-se massa subcostal e flanco direito, consistência firme, fixa com movimentos respiratórios. Demais exames inalterados. Quais as DUAS hipóteses diagnósticas mais prováveis?
- [1] Hepatoblastoma
 - [2] Hepatocarcinoma
 - [4] Rbdomiossarcoma
 - [8] Sarcoma de Ewing
 - [16] Tumor de Wilms
 - [32] Neuroblastoma
 - [64] PNT
96. Quais as classificações clínico-patológicas de importância prognóstica no neuroblastoma?
- [1] Eneking
 - [2] Joshi
 - [4] Huvos
 - [8] TNM
 - [16] Shimada
 - [32] Nenhuma das alternativas acima
97. A desmina é uma proteína intra-celular que auxilia no diagnóstico de que tipo de neoplasia infantil?
- [1] Neuroblastoma
 - [2] Meduloblastoma
 - [4] Astrocitoma
 - [8] Tumor de Wilms
 - [16] Sarcoma de Ewing
 - [32] Fibrossarcoma
 - [64] Rbdomiossarcoma

98. Paciente com 6 anos de idade e rhabdomyosarcoma de próstata, invadindo a bexiga. Ao exame de imagem o tumor mediu 8 cm no maior diâmetro. Na palpação da região inguinal foram notados vários gânglios de até 1 cm. TAC mostra ausência de gânglios retroperitoneais aumentados. Exames complementares mostram ausência de metástases à distância. Cirurgia inicial consistiu de biópsia incisional. Histologia do tumor mostrou-se com padrão embrionário. Quais são os fatores de bom prognóstico desta criança?
- [1] Idade
 - [2] Histologia
 - [4] Local primário do tumor
 - [8] Tamanho do tumor primário
 - [16] Nódulos Inguinais palpáveis
 - [32] Margens cirúrgicas
 - [64] Ausência de Nódulos retroperitoneais aumentados
99. Menino com 7 anos, apresenta aumento de volume no dorso da mão esquerda há 2 meses. Biópsia inicial mostrou ser um tumor de células pequenas redondas azuis. Avaliação diagnóstica não demonstrou disseminação do tumor além do local primário. Imunohistoquímica mostrou expressão de desmina e citogenética revelou translocação t(2;13)(q35;q14). Qual é a sequência de opção terapêutica mais adequada para este paciente?
- [1] Amputação, Quimioterapia
 - [2] Radioterapia, Quimioterapia, Amputação
 - [4] Amputação, Radioterapia, Quimioterapia
 - [8] Quimioterapia, Amputação
 - [16] Quimioterapia, Radioterapia
 - [32] Radioterapia, Amputação, Quimioterapia
100. O que se entende por técnica de PCR?
- [1] Parada Cardio-Respiratória
 - [2] Polymerase Chain Reaction
 - [4] Técnica automatizada de síntese de pequenos fragmentos de DNA
 - [8] Técnica de eletroforese em gel
 - [16] Técnica de detecção e identificação de um segmento de DNA que está presente em quantidades extremamente pequena em uma amostra
101. Quais as drogas quimioterápicas atualmente mais ativas e utilizadas contra o neuroblastoma?
- [1] Methotrexate
 - [2] Irinotecan
 - [4] Ciclofosfamida
 - [8] Cisplatina
 - [16] Doxorubicina
 - [32] Etoposide

102. Paciente com 8 anos e tumor medindo 4,5 cm na região torácica posterior. Interpretado como lipoma feito excisão pelo cirurgião geral. Laudo AP foi dx de rabdomyosarcoma. Qual a conduta e seqüência terapêutica é mais adequada?
- [1] Quimioterapia + radioterapia
 - [2] Cirurgia + quimioterapia, possivelmente radioterapia
 - [4] Radioterapia + Quimioterapia
 - [8] Quimioterapia + cirurgia, possivelmente radioterapia
 - [16] Radioterapia + Quimioterapia, possivelmente cirurgia
 - [32] Quimioterapia apenas
103. Paciente com 10 anos de idade, sexo masculino, com história de 2 dias de perda de força nas pernas com piora progressiva. Ao exame paciente acamado, não consegue deambular. Move as pernas, mas não contra a gravidade. Há 1 dia perdeu a continência urinária e fecal. Qual é o diagnóstico mais provável e a conduta mais adequada?
- [1] Leucemia aguda, iniciar imediatamente tratamento quimioterápico
 - [2] Leucemia aguda, completar investigação antes de iniciar o tratamento definitivo
 - [4] Meduloblastoma, internar o paciente para completar investigação e iniciar fisioterapia
 - [8] Síndrome de compressão medular, providenciar tratamento descompressivo imediatamente.
 - [16] Astrocitoma, internar, passar sonda vesical e agendar consulta com o neurologista
 - [32] Distrofia muscular, proceder biópsia muscular em tempo oportuno
104. A evidência mais forte do papel do sistema imune na prevenção do desenvolvimento de tumores é:
- [1] Padrão hereditário das neoplasias
 - [2] Pico de incidência das neoplasias malignas na idade entre 10 e 50 anos
 - [4] Células normais transformam-se rapidamente em células malignas quando cultivadas in vitro, onde não está disponível o sistema imunológico
 - [8] Importante aumento da incidência de neoplasia maligna em pessoas com doenças imunológicas congênitas ou adquiridas.
 - [16] Raridade de tumores em crianças
105. O que se entende por "tratamento baseado em risco"?
- [1] Tratamento que é escolhido de acordo com o risco de complicação
 - [2] Tratamento baseado no risco do uso de determinadas drogas
 - [4] Tratamento baseado no risco cirúrgico do paciente
 - [8] Tratamento baseado no risco de recidiva da doença utilizando tratamento progressivamente mais intenso para risco + elevado
 - [16] Nenhuma das alternativas anteriores
106. Qual a segunda neoplasia mais freqüente em crianças com até 15 anos de idade de acordo com a literatura?
- [1] Tumores de SNC
 - [2] Linfoma de Hodgkin
 - [4] Leucemia Mielóide
 - [8] Leucemia Linfóide
 - [16] Tumor de Wilms
 - [32] Neuroblastoma
 - [64] Rabdomyosarcoma

107. Em um estudo para avaliar a eficácia de um novo agente antiviral na cura de resfriado comum em crianças, 100 crianças entre as idades de 2 e 8 anos, diagnosticadas com resfriado pelos pediatras participantes, receberam o novo tipo de droga. Uma semana mais tarde, os investigadores do estudo observaram que 90 das 100 crianças estavam assintomáticas. Eles concluíram que a droga antiviral era altamente efetiva na cura de resfriado comum na criança. Qual das seguintes afirmações relacionadas a esta conclusão está correta?
- [1] A conclusão é válida para a população em estudo
 - [2] A conclusão não é válida porque os investigadores mediram prevalência, em vez de incidência
 - [4] A conclusão é inválida porque a frequência medida não tem um denominador apropriado
 - [8] A conclusão é inválida porque não se pode generalizar para todas as crianças com resfriado na população alvo
 - [16] A conclusão é inválida por que o estudo não possui um grupo controle apropriado
108. Paciente com rabdomiossarcoma de órbita e extremidade possui mais freqüentemente que tipo de histológica respectivamente?
- [1] Alveolar - alveolar
 - [2] Alveolar - botrióide
 - [4] Alveolar - embrionário
 - [8] Embrionário - embrionário
 - [16] Embrionário - alveolar
 - [32] Embrionário - botrióide
109. A síndrome de Kerner Morrison está associado com:
- [1] Envolvimento tumoral maciço do fígado com hepatomegalia, compressão diafragmática e distúrbio respiratório potencialmente fatal
 - [2] Neuroblastoma
 - [4] Leucemia Linfóide Aguda
 - [8] Herança genética de múltiplos pólipos no colon com alto índice de malignização
 - [16] Hipocalcemia, diarreia e distensão abdominal que regruide com a ressecção do tumor primário
 - [32] Necrose e hemorragia tumoral com anemia taquicardia, distensão e dor abdominal
110. Quais as drogas atuais mais ativas e mais utilizadas no tratamento do tumor de Wilms?
- [1] Actinomicina
 - [2] Ciclofosfamida
 - [4] Vincristina
 - [8] Doxorubicina
 - [16] Irinotecan
 - [32] Tamoxifen
 - [64] Taxol

111. Quais das seguintes afirmações com relação ao rabdomiossarcoma está correta?
- [1] Ressecção cirúrgica do tumor primário resulta em cura em aproximadamente 80 a 90% em todos os pacientes
 - [2] A terapia atual recomendada inclui ressecção completa do tumor primário antes da quimioterapia para pequenas lesões não invasivas, ou após resposta documentada para tumores maiores.
 - [4] A histologia alveolar é um fator prognóstico favorável
 - [8] A sobrevida global de todos os pacientes agora é de aproximadamente 50%
 - [16] Amputação é o tratamento de escolha para tumores de histologia desfavorável e em extremidades.
112. Sobre a síndrome de Ramsey pode-se afirmar:
- [1] Está associado ao Tumor de Wilms
 - [2] Está associado ao Rabdomiossarcoma
 - [4] Está associado ao Osteossarcoma
 - [8] Representa anomalia genética com predisposição a certa neoplasia.
 - [16] Transmissão genética do Tumor de Wilms, caracterizado por acometimento apenas do sexo feminino
 - [32] Trissomia do cromossoma 5
 - [64] Hemorragia subcapsular súbita, rápido aumento abdominal, anemia, hipertensão, febre, calcificação em forma de casca de ovo
113. A razão da taxa de incidência de pessoas expostas a um fator específico ou com uma característica específica (fator de risco potencial) com a taxa de incidência para pessoas sem a exposição ou característica de interesse é definição de:
- [1] Taxa bruta
 - [2] Taxa ajustada ou padronizada
 - [4] Risco
 - [8] Risco relativo
 - [16] Razão
114. Qual das seguintes situações são indicações de radioterapia no tratamento do neuroblastoma?
- [1] Tratamento localizado de metástase
 - [2] Tratamento de doença residual irressecável
 - [4] Irradiação do leito tumoral, no tumor completamente ressecado
 - [8] Irradiação do fígado no estágio 4S com comprometimento do fígado, causando insuficiência respiratória
 - [16] Irradiação corporal total como parte da preparação para o transplante de medula óssea
 - [32] Irradiação do neuro-eixo para prevenir metástase no SNC
115. Qual é a frequência do Neuroblastoma em crianças com até 15 anos de idade de acordo com a literatura?
- [1] É a neoplasia mais frequente
 - [2] É a segunda neoplasia mais frequente
 - [4] É a terceira neoplasia mais frequente
 - [8] É a quarta neoplasia mais frequente
 - [16] É a quinta neoplasia mais frequente
 - [32] Não está classificada por frequência

116. Quais das seguintes proteínas abaixo auxiliam no diagnóstico de tumores da musculatura esquelética?
- [1] Albumina
 - [2] Bence-Jones
 - [4] Actina
 - [8] Desmina
 - [16] Banda Z
 - [32] Imunoglobulina M
117. Ao fenômeno de morte celular por fragmentação da membrana celular e fagocitose por outras células sem desenvolver reação inflamatória, se denomina:
- [1] Necrose
 - [2] Calcificação
 - [4] Atrofia
 - [8] Esclerose
 - [16] Hipotrofia
 - [32] Apoptose
118. Quais dos seguintes fazem parte dos componentes naturais da resposta imunológica aos tumores:
- [1] Aumento da responsividade imunológica geral
 - [2] Imunidade celular específica através dos linfócitos
 - [4] Anticorpos citotóxicos que destroem células tumorais
 - [8] Modulação da antigenicidade do tumor
 - [16] Alguns tumores produzem substâncias imunossupressivas
119. Menina com 3a e 2 meses, apresenta-se com síndrome de Horner. Catecolaminas urinárias estão elevadas. A localização mais provável do tumor é:
- [1] Tronco cerebral
 - [2] Hipotálamo
 - [4] Sulco paracentral
 - [8] Cerebelo
 - [16] Torácica alta
 - [32] Abdomino-pélvico
120. Paciente com suspeita de tumor de Wilms. Quais as informações que o cirurgião deve obter NOS EXAMES DE IMAGEM pré-operatório?
- [1] Tamanho do tumor
 - [2] Presença de rim oposto
 - [4] Função do rim não comprometido pelo tumor
 - [8] Se tumor é bilateral
 - [16] Extensão do tumor intravascular
 - [32] Presença de linfonodos aumentados

121. Um bebê de um mês de idade trazido para avaliação de uma massa polipóide friável prolapsando pelo intróito vaginal. O diagnóstico presuntivo é:
- [1] Ureterocele ectópica
 - [2] Prolapso retal
 - [4] Hiperplasia congênita de supra renal com genitália ambígua
 - [8] Rabdomiossarcoma embrionário
 - [16] Carcinoma de vagina
122. Criança com 5 meses de idade, múltiplos nódulos subcutâneo, hepatomegalia e tumor abdominal. O diagnóstico mais provável é:
- [1] Rabdomiossarcoma
 - [2] Neurofibromatose
 - [4] Lipomatose
 - [8] Hemangiomas
 - [16] Neuroblastoma
 - [32] Hepatoblastoma
123. Qual são as indicações de radioterapia em paciente com tumor de Wilms?
- [1] Irradiação do leito tumoral no tumor completamente ressecado
 - [2] Irradiação do leito tumoral no tumor com margens microscópicas comprometida
 - [4] Paciente com estágio III
 - [8] Paciente que fez inicialmente biópsia por agulha fina
 - [16] Paciente com metástase pulmonar
 - [32] Paciente com linfonodos comprometidos
124. O Rabdomiossarcoma alveolar apresenta caracteristicamente qual tipo de anormalidade cromossômica?
- [1] Perda de heterozigidade do 11p15
 - [2] Amplificação do 2p
 - [4] Translocação t(2;13)(q35;q14)
 - [8] Deleção do 17q
 - [16] Translocação t(1;5)(p12,p21)
 - [32] Trissomia do cromossomo 13
125. O que é razão?
- [1] É a justificativa de uma determinada função
 - [2] É quando uma pessoa está certa
 - [4] É a relação entre dois números
 - [8] É a proporção definida como o número de evento que ocorre dentro de um período específico
 - [16] É um número sumarizado baseado no número real de eventos na população total

126. Paciente com 12 anos, apresentando massa tumoral no antebraço E, firme, fixa aos planos profundos, medindo 4x3,5 cm. Axila E apresenta 2 nódulos palpáveis. Qual é o diagnóstico mais provável?
- [1] Lipoma
 - [2] Neurofibroma
 - [4] Rbdomiossarcoma
 - [8] Hemangioma
 - [16] Hemangiopericitoma
 - [32] Trauma
127. O que significa prevalência?
- [1] É o número de casos novos de uma determinada doença
 - [2] É o número de casos existentes em uma população
 - [4] É o número de casos novos em uma população, em um determinado período de tempo
 - [8] É o número de casos existentes em uma população em um determinado período de tempo
 - [16] Prevalência = Casos novos de 1998/População de Recife de 1998
 - [32] Prevalência = Casos existentes em 1998/População de Recife de 1998
128. A translocação t(2;13)(q35;q14) é achado característico na maioria de que tipo de neoplasia pediátrica?
- [1] Neuroblastoma
 - [2] Hepatoblastoma
 - [4] Sarcoma de Ewing
 - [8] Leucemia Mielóide
 - [16] Doença de Hodgkin
 - [32] Rbdomiossarcoma
129. Criança com 3 anos apresentando tumor sólido extra-craniano. O diagnóstico mais provável é:
- [1] Sarcoma de Ewing
 - [2] Tumor de Wilms
 - [4] Neuroblastoma
 - [8] Rbdomiossarcoma
 - [16] Leucemia
 - [32] Linfoma de Hodgking
130. Criança submetida a nefrectomia devido ao diagnóstico pré-operatório de tumor de Wilms. Histologia foi diagnóstico de SARCOMA DE CÉLULAS CLARAS do rim. Qual o exame que deve ser realizado para completar a investigação inicial e o estadiamento?
- [1] Aspirado de medula óssea
 - [2] TAC crânio
 - [4] Prova de Função renal
 - [8] Radiografia de esqueleto
 - [16] Ecografia do fígado
 - [32] Scintilografia óssea

131. Sobre o Nefroma Mesoblástico Congênito podemos dizer:

- [1] É lesão precursora do Tumor de Wilms
- [2] Está associado com carcinoma de células claras do rim
- [4] Variante histológica do Tumor de Wilms
- [8] Sinônimo do tumor rabdóide do rim
- [16] Causa insuficiência renal
- [32] É um tumor benigno que é curado com nefretomia apenas

132. O Japão desenvolveu um programa de detecção precoce de neuroblastoma em toda população através da detecção de hormônios na urina de recém natos. Com relação aos resultados apresentado até o momento, podemos afirmar:

- [1] Os resultados sugerem que o método pode ser utilizado em larga escala, em outros países
- [2] Os resultados estão em fase muito preliminar e ainda nada se pode afirmar
- [4] Os resultados sugerem que um maior número de neuroblastoma é detectado, mas a maioria destes apresentam potencial para regressão espontânea
- [8] Os resultados indicam que os hormônios urinários não é um método sensitivo para a detecção precoce de neuroblastoma
- [16] Os resultados indicam que o neuroblastoma no Japão tem um comportamento biológico diferente do neuroblastoma em outras partes do mundo
- [32] Os resultados foram inconclusivos

133. Embrionário e alveolar são subtipos de que neoplasia?

- [1] Fibrossarcoma
- [2] Rabdomiossarcoma
- [4] Feocromocitoma
- [8] Hepatoblastoma
- [16] Sarcoma de Ewing
- [32] Tumor de Wilms

134. Paciente com 6 anos, sexo masculino com nódulo na coxa esquerda percebido pela mãe há 3 meses. Mãe refere que o nódulo está aumentando de tamanho. Nega dor local ou distúrbio da deambulação. Ao exame massa fixa na musculatura, bordos mal definidos medindo 3x4 cm, não fixa no osso. O diagnóstico diferencial deve considerar:

- [1] Neuroblastoma cutâneo
- [2] Melanoma infantil
- [4] Lipoma
- [8] Trauma local com hematoma em organização
- [16] Leiomiiossarcoma
- [32] Rabdomiossarcoma

135. Quais dos tumores abaixo tem a célula de origem proveniente da crista neural?
- [1] Osteossarcoma
 - [2] Rbdomiossarcoma
 - [4] Neuroblastoma
 - [8] Tumor de Wilms
 - [16] Ganglioneuroma
 - [32] Hepatoblastoma
 - [64] Carcinoma de Supra-renal
136. Qual das características clínicas podem ser consideradas comuns no Tumor de Wilms?
- [1] Tumor na região torácica
 - [2] Presença de calcificações macroscópicas
 - [4] Presença de Cistos
 - [8] Tumor firme, sólido
 - [16] Tumor macio e friável
 - [32] Presença de Anaplasia
137. Quando vírus transforma células e causam tumores, novos antígenos aparecem nas células tumorais. Qual das seguintes afirmações melhor descreve estes antígenos?
- [1] São encontrados na membrana plasmática, citoplasma, núcleo, ou em todas estas localizações
 - [2] São antígenos oncofetais
 - [4] São antígenos de transplante tumor-específico (TSTAs)
 - [8] Serão componentes do vírus maduro
 - [16] Serão exclusivos para aquele tumor naquele hospedeiro
138. Quais são os principais fatores de risco de recidiva em tumor de Wilms EC I com histologia favorável?
- [1] Tumor metastático ao diagnóstico
 - [2] Ruptura de cápsula
 - [4] Presença de pseudocápsula inflamatória
 - [8] Infiltração extensa da cápsula renal
 - [16] Tumor em vasos intra-renais
 - [32] Presença de anaplasia
139. Quais dos seguintes fatores são de valor prognóstico no tumor de Wilms?
- [1] Tamanho do tumor
 - [2] Idade
 - [4] Linfonodo comprometido
 - [8] Invasão vascular e capsular
 - [16] Perda de heterozigosidade do 16q
 - [32] Perda de heterozigosidade do 1p
 - [64] Aneuploidia

140. O tumor de Wilms está associado com quais condições listadas abaixo?

- [1] Mongolismo
- [2] Síndrome de Denys-Drash
- [4] Síndrome de Tanner
- [8] Hipospádia
- [16] Síndrome de Ramsey
- [32] Síndrome de Perlan
- [64] Síndrome WAGR

141. Menina com 2 anos de idade, com história de distensão abdominal importante há 2 semanas. Mãe percebeu tumor abdominal. Tomografia abdominal mostra extenso tumor com extensas áreas de necrose e áreas de calcificação localizada. O tumor envolve completamente a veia cava e a aorta desde a altura do tronco celíaco até abaixo do nível da veia renal. Qual é a conduta cirúrgica neste paciente?

- [1] Cirurgia com tentativa de ressecção completa do tumor
- [2] Biópsia do tumor primário com o cuidado de não biopsiar as áreas necróticas, e solicitar exame de congelação para confirmar que o material biopsiado é adequado para o diagnóstico
- [4] Biópsia de fígado
- [8] Biópsia de linfonodos
- [16] Ressecção parcial do tumor (Debulking)
- [32] Devido ao risco cirúrgico, este paciente não deve ser operado, e o diagnóstico deve ser baseado na clínica e exames de imagem

142. É correto afirmar sobre o oncogên:

- [1] Família de genes que sobre circunstâncias normais codificam proteínas envolvidas em regulação e crescimento celular.
- [2] Genes que se mutados podem desenvolver ou propiciar neoplasias.
- [4] Encontrado em certos DNA vírus tumoral
- [8] Gene criado para combater tumores, através da terapia gênica
- [16] Gene tumoral que controla todas as funções do tumor

143. Menino de 7 anos de idade com história de nódulo em região mamária direita de crescimento lento. TAC demonstrou tumor de 7x5 cm com abaulamento de pleura. Foi operado em outra instituição com biópsia excisional do tumor. AP foi de Rbdomiossarcoma embrionário com margem lateral comprometida. A melhor conduta terapêutica, de acordo com o IRS é:

- [1] Ampliação da margem cirúrgica, seguido de QT.
- [2] Quimioterapia + Radioterapia
- [4] Quimioterapia + cirurgia + possível radioterapia
- [8] Quimioterapia + radioterapia + cirurgia
- [16] Radioterapia apenas
- [32] Quimioterapia apenas

144. Quais das seguintes afirmações com relação ao neuroblastoma estão CORRETAS?
- [1] Neuroblastoma é o tumor abdominal mais frequente na criança
 - [2] Aproximadamente 80% dos pacientes com neuroblastoma são diagnosticados antes da idade de 4 anos
 - [4] O número de cópias do oncogen N-myc no tumor está inversamente relacionado com a probabilidade de sobrevida
 - [8] A expressão do proto-oncogen trk no tumor é inversamente relacionada a probabilidade de sobrevida
 - [16] A biópsia de medula óssea não tem função diagnóstica
145. Sobre fatores imunológicos que favorecem crescimento tumoral é correto afirmar:
- [1] Tais fatores podem agir ligando-se a células tumorais e protegendo a célula de linfócitos citotóxicos
 - [2] Eles podem ser compostos por complexos de antígeno de transplante tumor-específico (TSTA)
 - [4] Eles podem agir pela indução de anticorpos ativadores de complementos
 - [8] Eles podem agir ligando-se a linfócitos imunes e neutralizando sua ação contra células tumorais
 - [16] Eles podem causar a mudança da composição antigênica do tumor
146. Quais os métodos mais comuns de sequenciamento de DNA?
- [1] Mendell
 - [2] JUNB
 - [4] Maxim-Gilbert
 - [8] Sanger
 - [16] Northern-Blot
 - [32] Westhern-Blot
147. Quais os locais mais freqüentes de disseminação do tumor de Wilms?
- [1] Osso
 - [2] Pele
 - [4] Pulmão
 - [8] Linfonodos regionais
 - [16] Baço
 - [32] Sistema Nervoso Central
 - [64] Fígado
148. Quais dos tumores abaixo pode apresentar diferenciação e regressão espontânea, com a cura completa sem tratamento?
- [1] Osteossarcoma
 - [2] Rbdomiossarcoma
 - [4] Neuroblastoma
 - [8] Tumor de Wilms
 - [16] Sarcoma de Ewing
 - [32] Nenhuma das alternativas acima

149. Quais das abordagens seguintes é considerada PADRÃO DE TRATAMENTO na MAIORIA dos tumores de Wilms, de acordo com a escola americana?
- [1] Tratamento com Vincristina e Adriamicina seguido de ressecção cirúrgica
 - [2] Biópsia por agulha seguido por quimioterapia ou cirurgia, dependendo da histologia
 - [4] Ressecção cirúrgica primária seguido de quimioterapia
 - [8] Radioterapia se considerado irressecável pela TAC e/ou RMN
 - [16] Radioterapia para redução do tumor seguido de cirurgia e/ou quimioterapia
150. O tipo histológico mais freqüente em sarcomas de vagina é:
- [1] Sarcoma de células claras
 - [2] Leiomiossarcoma
 - [4] Sarcoma Botrióide
 - [8] Fibrossarcoma
 - [16] Carcinossarcoma
 - [32] Lipossarcoma
151. O que é DNA (ou ADN)?
- [1] É sinônimo de cromossomo
 - [2] É uma enzima que serve como marcador tumoral
 - [4] É um exame bioquímico para detecção de câncer
 - [8] Ácido desoxirribonucleico
 - [16] É um acrônimo utilizado em bioquímica, que significa Auto Destruição Nuclear
 - [32] É uma estrutura composta de ácidos nucléicos.
152. Paciente com 10 anos de idade e rabdomiossarcoma da porção proximal da perna direito, invadindo a fibula subjacente. Ao exame de imagem o tumor mediu 4 cm no maior diâmetro. Na palpação da região inguinal foram notados gânglios aumentados. Exames complementares mostram ausência de metástases à distância. Cirurgia do tumor primário consistiu de ressecção completa com margens livres. Histologia do tumor mostrou-se com padrão alveolar. Qual é o GRUPO CLÍNICO mais provável deste paciente?
- [1] GRUPO CLÍNICO I
 - [2] GRUPO CLÍNICO II
 - [4] GRUPO CLÍNICO III
 - [8] GRUPO CLÍNICO IV
 - [16] GRUPO CLÍNICO V
153. Menina com 3 anos de idade com história de 1 ano com olho esquerdo de aspecto de "bola de gude". Submetida à enucleação do globo ocular em outro serviço. Lauto AP foi de retinoblastoma com nervo ótico comprometido. Qual a colaboração da cirurgia no manuseio deste paciente?
- [1] Ampliação de margem.
 - [2] Acesso venoso central
 - [4] Biópsia de fígado para estadiamento
 - [8] Colocação de prótese
 - [16] Exploração de linfonodos cervicais

154. Menino com 6 anos de idade, com história de emagrecimento, febre e dor abdominal há 1 mês. TAC mostra tumor de pólo superior do rim direito com LN retroperitoneais aumentados, MO com células neoplásias porém não diagnóstico, e Rx de úmero mostra lesão osteolítica. O método menos invasivo para se obter o diagnóstico é:
- [1] Laparotomia com ressecção completa do tumor primário
 - [2] Laparotomia com biópsia incisional do tumor primário
 - [4] Laparoscopia com biópsia incisional do tumor primário
 - [8] Laparoscopia com biópsia por agulha do tumor primário
 - [16] Biópsia percutânea por agulha do tumor primário
 - [32] Exame de urina
155. No que consiste o tumor de Wilms estágio V?
- [1] Tumor com metástase cerebral
 - [2] Tumor com metástase óssea
 - [4] Tumor em rim único
 - [8] Tumor bilateral
 - [16] Tumor em tecido extra-renal, abdominal
 - [32] Tumor em tecido extra-renal, intra-torácico
156. Qual das seguintes condições tem um melhor prognóstico se ocorrem em uma criança com menos de 1 ano de idade?
- [1] Neuroblastoma
 - [2] Leucemia Linfocita Aguda
 - [4] Meduloblastoma
 - [8] Histiocitose X
 - [16] Leucemia Mielóide Crônica Juvenil
 - [32] Rabdomiossarcoma
157. O tumor sólido extra-craniano mais freqüente na criança com menos de 4 anos é:
- [1] Linfoma de Burkitt
 - [2] Linfoma de Hodgkin
 - [4] Sarcoma de Ewing
 - [8] Neuroblastoma
 - [16] Tumor de Wilms
 - [32] Rabdomiossarcoma
 - [64] Tumor de Askin
158. Um menino de 2 anos apresenta uma massa extensa no hipocôndrio e flanco esquerdo. O médico que encaminhou o paciente havia pedido uma pielografia que sugere que a massa tem origem no rim esquerdo e causa distorção e desvio do sistema coletor. Rx de tórax de rotina mostrou múltiplos nódulos pulmonares. O diagnóstico mais provável é:
- [1] Neuroblastoma
 - [2] Tumor de Wilms
 - [4] Sarcoma de Ewing
 - [8] Linfoma não Hodgkin
 - [16] Rabdomiossarcoma
 - [32] Hepatoblastoma

159. Menino com 3 anos de idade com suspeita de neuroblastoma. TAC mostra tumor de 4 cm de diâmetro na supra-renal esquerda com suspeita de invasão do rim E. Na laparotomia ao diagnóstico apresenta proximidade com a aorta, porém o tumor pode ser facilmente individualizado deste vaso, mas a ressecção do tumor necessitará de nefrectomia E. Função renal do rim contralateral está normal. Qual é a conduta cirúrgica mais adequada em relação ao tumor primário?

- [1] Ressecção total do tumor com nefrectomia esquerda
- [2] Ressecção parcial do tumor com preservação do rim E
- [4] Biópsia do tumor apenas
- [8] Não incisar o tumor primário, nem para biópsia, para não disseminar células neoplásicas na cavidade abdominal
- [16] Outra alternativa, não listada acima

160. O que é translação genética?

- [1] É uma mutação que pode ser cofator para o câncer
- [2] Transferência de material genético de um tipo de ácido nucleico para outro
- [4] É a cópia múltipla de um gene
- [8] É um método complexo pelo qual o RNA produz proteínas
- [16] É a cópia de cromossomos que se dá na mitose
- [32] É a duplicação de cromossomos que se dá nas síndromes clínicas como a trissomia 21

161. Qual é a frequência de Leucemia Linfóide em crianças com até 15 anos de idade de acordo com a literatura?

- [1] É a mais frequente
- [2] É a segunda mais frequente
- [4] É a terceira mais frequente
- [8] É a quarta mais frequente
- [16] É a quinta mais frequente
- [32] Não está classificada por frequência

162. Em um estudo para avaliar a eficácia de um novo agente antiviral na cura de resfriado comum em crianças, 100 crianças entre as idades de 2 e 8 anos, diagnosticadas com resfriado pelos pediatras participantes, receberam o novo tipo de droga. Uma semana mais tarde, os investigadores do estudo observaram que 90 das 100 crianças estavam assintomáticas. Eles concluíram que a droga antiviral era altamente efetiva na cura de resfriado comum na criança. Uma explicação plausível para o resultado observado inclui todos os seguintes EXCETO:

- [1] A recuperação pode ser atribuída ao curso típico do resfriado comum em criança, em vez de causado pela nova droga
- [2] Sujeitos podem ter vindos de famílias que tem maior consciência de saúde, e como consequência, receberam outros cuidados além do uso da droga (ex. uso de tylenol, aspirina, dietas especiais, repouso)
- [4] A ausência de sintomas (resultado relatado) não é necessariamente equivalente à cura (variável de resposta verdadeira)
- [8] A nova droga é efetiva em aliviar os sintomas em crianças com resfriado
- [16] Viés de seleção, em vez de ação da droga, é mais provável de ser o responsável pelo resultado observado

163. O neuroblastoma metastático ocorre em aproximadamente 60% dos pacientes ao diagnóstico. Os locais MAIS FREQUENTES de metástases hematogênicas do neuroblastoma são as seguintes, EXCETO:
- [1] Pulmão
 - [2] Medula óssea
 - [4] Osso
 - [8] Fígado
 - [16] Pele
 - [32] Linfonodo
164. Quais os objetivos da terapia gênica?
- [1] Reparar um gene defeituoso
 - [2] Melhorar a resposta imune direcionada contra um patógeno ou tumor
 - [4] Proteger populações de células vulneráveis contra os efeitos tóxicos de tratamentos como a quimioterapia
 - [8] Gerar uma população de células marcadas para detectar a origem de tumores recidivantes
 - [16] Exterminar células cancerosas diretamente
165. Qual é o valor da radiografia de tórax na avaliação inicial do tumor de Wilms.
- [1] Detecta anomalias cardíacas, que podem ser fator de risco para a quimioterapia
 - [2] Detecta anomalias pulmonares, que podem ser fator de risco para a quimioterapia
 - [4] Diagnóstico de tuberculose, que pode causar disseminação devido ao efeito imunossupressor da quimioterapia.
 - [8] Diagnóstico de metástase pulmonar
 - [16] Diagnóstico de pneumonia assintomática
 - [32] A radiografia de torax é dispensável na avaliação inicial do tumor de Wilms
166. A principal razão do porque um ensaio clínico randomizado é superior a um estudo observacional é:
- [1] O resultado do estudo é sempre aplicável à população
 - [2] Viés de migração é eliminado
 - [4] Sujeitos são designados a grupos comparativos aleatoriamente, ao invés da auto-seleção de seu grupo
 - [8] Alocação randomizada garante que os grupos comparativos são igualmente vulneráveis a variáveis de confundimento potenciais
 - [16] O erro do observador e de medida são eliminados.
167. Qual é a percentagem de tumor de Wilms hereditário?
- [1] 1%
 - [2] 5%
 - [4] 15%
 - [8] 30%
 - [16] 45%
 - [32] 55%
 - [64] 70%

168. Para ser imunorreativo, um epitopo deve ser:
- [1] Parte de uma proteína globular
 - [2] Espacialmente acessível
 - [4] Linear
 - [8] Eletronegativo
 - [16] Parte de uma glicoproteína
169. Que informação a ultra-sonografia abdominal pode fornecer ao cirurgião que está fazendo investigação pré-operatória de suspeita de tumor de Wilms?
- [1] Define se a massa é sólida ou cística
 - [2] identifica o órgão de origem
 - [4] Avaliar patência da veia cava
 - [8] Avaliar extensão de trombo intra-vascular
 - [16] Definir ressecabilidade quando existe trombo intra-vascular
 - [32] Avaliar comprometimento do rim contralateral
170. A classificação que é baseada na idade, presença ou ausência de estroma, grau de diferenciação e índice de mitose-cariorex é:
- [1] Classificação de Evans
 - [2] Classificação de Eneking
 - [4] Classificação de Shimada
 - [8] Classificação TNM
 - [16] Classificação de Joshi
 - [32] Classificação de Pizzo
171. Paciente com 4 anos de idade e rabdomiossarcoma de órbita esquerda, aparentemente irressecável porque invade estruturas adjacentes. Ao exame de imagem o tumor mediu 3,5 cm no maior diâmetro. Na palpação da região cervical não foram notados gânglios aumentados. Exames complementares mostram ausência de metástases à distância. Qual é o ESTADIO CLÍNICO e classificação TNM deste paciente?
- [1] Estádio Clínico 1, T1a No Mo
 - [2] Estádio Clínico 1, T2a No Mo
 - [4] Estádio Clínico 1, T1b No Mo
 - [8] Estádio Clínico 1, T2b No Mo
 - [16] Estádio Clínico 2, T1a No Mo
 - [32] Estádio Clínico 2, T1b No Mo
 - [64] Estádio Clínico 2, T2a No Mo
172. Qual é a origem da célula do tumor de Wilms?
- [1] Neuroectoderma
 - [2] Endoderma
 - [4] Ectoderma
 - [8] Túbulos renais
 - [16] Medula renal
 - [32] Cápsula de Bowman
 - [64] Blastema metanéfrico primitivo

173. Qual é a utilidade do risco relativo?
- [1] Número de casos novos em uma população em um determinado período de tempo
 - [2] Número de casos existentes em uma população em um determinado período de tempo
 - [4] Medir a associação entre um resultado e um possível fator de risco
 - [8] É o sumário baseado no número real de eventos na população total
174. Criança com 10 anos de idade apresentando aumento indolor da bolsa escrotal esquerda. Ecografia mostrou tumor sólido de 1,5 x 2,0 cm na região do hilo testicular. O diagnóstico provável é:
- [1] Infiltração leucêmica
 - [2] Cloroma
 - [4] Hérnia Inguinal
 - [8] Hidrocele
 - [16] Rabdomyossarcoma
 - [32] Torção de Testículo
175. Como é controlado a expressão gênica?
- [1] Através das proteínas específicas
 - [2] Através de enzimas de expressão
 - [4] Pela posição dos nucleossomos e pela metilação do DNA
 - [8] Pela restrição dos ribossomos
 - [16] Por herança Mendeliana
176. O que é taxa?
- [1] É a justificativa de uma determinada função
 - [2] É um tipo de razão na qual os indivíduos incluídos no numerador são também incluídos no denominador
 - [4] É a relação entre dois números
 - [8] É a proporção definida como o número de evento que ocorre dentro de um período específico, dividido pelo número de indivíduos na população que estão em risco para o determinado evento, dentro de um período específico
 - [16] É um número sumarizado baseado no número real de eventos na população total
177. Abaixo segue informações fornecidas pelo laudo de diagnóstico de imagem de pacientes com tumor de Wilms. Indique qual destes tumores está indicado a cirurgia inicial com ressecção total do tumor.
- [1] Tumor do rim direito com múltiplos cistos, o maior aparentemente rompido com presença de implantes peritoneais.
 - [2] Tumor do rim esquerdo comprometendo a supra renal esquerda
 - [4] Tumor em uma criança de 1 ano medindo 12 cm de diâmetro, porém com cápsula íntegra
 - [8] Tumor com trombo de veia cava inferior estendendo-se até o átrio direito.
 - [16] Tumor com trombo de veia cava inferior estendendo-se até a região sub-hepática.
 - [32] Tumor bilateral
 - [64] Criança com tumor de 8 cm, apresentando anemia severa, anasarca e hipertensão.

178. Quais dos dados laboratoriais abaixo são contra-indicações para colocação de cateter totalmente implantável?
- [1] Leucócitos > 150.000
 - [2] Plaquetas < 45.000
 - [4] Leucócitos < 500
 - [8] Leucócitos = 10.000
 - [16] Plaquetas = 550.000
 - [32] Dx de Neuroblastoma
179. Qual o papel da cirurgia inicial no tratamento do neuroblastoma?
- [1] Ressecção completa do tumor quando possível
 - [2] Obter tecido para diagnóstico histológico e estudos biológicos
 - [4] Biópsia hepática
 - [8] Biópsia de múltiplos linfonodos
 - [16] Ressecção de trombo tumoral
 - [32] Nefrectomia, quando o rim estiver envolvido pelo tumor
180. Menino com 8 anos, com história de aumento de volume em coxa distal há 3 meses. Rx simples de fêmur mostra lesão osteoblástica de terço distal do fêmur com imagem em "raios de sol". Conduta aceitável para o diagnóstico incluem:
- [1] Biópsia por agulha
 - [2] Biópsia incisional por abordagem medial
 - [4] Biópsia incisional por abordagem lateral
 - [8] Biópsia incisional por abordagem na fossa poplíteica
 - [16] Ressecção do tumor com reconstrução por prótese
 - [32] Amputação no meio da coxa
181. Menino de 12 anos de idade com história de traumatismo de região torácica anterior com bicicleta. Após 7 meses notou nódulo região mamária direita de crescimento progressivo e dor local. Avaliação por imagens demonstrou lesão com comprometimento de 4ª costela, região anterior com calcificações e componente intra-torácico maior que o extra-torácico. O tumor foi removido cirurgicamente com necessidade de ressecção de 3 costelas para obtenção de margens livres. Quais os métodos de reconstrução da parede torácica adequado?
- [1] Retalho mio-cutâneo
 - [2] Tela de Marlex
 - [4] Tela de marlex + retalho mio-cutâneo
 - [8] Técnica sandwich com tela de marlex + cimento ósseo + retalho mio-cutâneo
 - [16] Tela de Gore-tex + retalho mio-cutâneo
 - [32] Tela de Vicryl + retalho mio-cutâneo
182. O que você entende pelo Projeto Genoma Humano?
- [1] Esforço internacional que tem o objetivo de mapear e sequenciar todo o genoma humano.
 - [2] Cariótipo realizado em um paciente com anomalia cromossômica (ex. trissomia 21)
 - [4] Técnica de cariótipo utilizado para detectar anomalias cromossômicas de neoplasias
 - [8] Técnica imunocitogenética de identificação de determinados gens de interesse
 - [16] Técnica de coloração dos cromossomos, demonstrando as bandas para a análise do cariótipo

183. Diabete insípido
- [1] Neuroblastoma
 - [2] Tumor de Wilms
 - [4] Rabdomyosarcoma
 - [8] Leucemia aguda
 - [16] Histiocitose X
 - [32] Sarcoma de Ewing extra-ósseo
 - [64] Tumor de Askin
184. Paciente com 2 anos de idade, sexo masculino, apresenta com diarreia líquida e distensão abdominal por duas semanas. Mãe levou no pediatra que detectou uma massa abdominal e encaminhou ao seu serviço. Ao exame criança levemente desidratada, emagrecida, apresentando distensão abdominal e massa firme, indolor, fixa, não mobilizando com os movimentos respiratórios. A causa mais provável da diarreia é:
- [1] Intoxicação alimentar
 - [2] Vírus da Cólera
 - [4] VIP
 - [8] Compressão intestinal pelo tumor abdominal
 - [16] Intolerância ao leite
 - [32] Desnutrição
185. Menina com 3a e 2 meses, apresenta-se com síndrome de Horner. Catecolaminas urinárias estão elevadas. O diagnóstico mais provável é:
- [1] Rabdomyosarcoma
 - [2] Meduloblastoma
 - [4] Neuroblastoma
 - [8] Feocromocitoma
 - [16] Hiperplasia de supra renal
 - [32] Pinealoma
186. No que está baseada a classificação de Joshi?
- [1] Na quantidade e qualidade do estroma
 - [2] Calcificação e índice mitótico
 - [4] Idade e grau de diferenciação celular
 - [8] Quantidade de necrose tumoral
 - [16] Irregularidade celular
 - [32] Padrão alveolar
187. Qual das apresentações é freqüente no tumor de Wilms?
- [1] Bilateralidade
 - [2] Unilateralidade
 - [4] Multicentricidade
 - [8] Unicentricidade
 - [16] Tumor extra-renal
 - [32] Presença de calcificações macroscópicas

188. Menino com 10 anos de idade, com história há 3 meses de aumento de volume de região cervical anterior. Nega crescimento do nódulo desde que percebeu. Ao exame, nódulo de hemi-tireóide direita. Qual o primeiro método diagnóstico indicado?.

- [1] Scintilografia
- [2] Tireoidectomia total
- [4] Tireoidectomia parcial
- [8] Hemitireoidectomia
- [16] Biópsia incisional
- [32] Biópsia por agulha fina

189. A síndrome de Beckwith-Wiedemann pode estar associada com que tipo de neoplasia?

- [1] Leucemia
- [2] Linfoma
- [4] Tumor de Wilms
- [8] Neuroblastoma
- [16] Osteosarcoma
- [32] Tumor de Triton
- [64] Rbdomiossarcoma

191. Menino com 8 anos, com história de aumento de volume em coxa distal há 3 meses. Rx simples de fêmur mostra lesão osteoblástica de terço distal do fêmur com imagem em "raios de sol". O diagnóstico foi de Osteossarcoma. Combinação terapêutica com chance de cura inclui:

- [1] Amputação + quimioterapia
- [2] Amputação apenas
- [4] Amputação + radioterapia
- [8] Ressecção do tumor primário + reconstrução + radioterapia
- [16] Quimioterapia + ressecção do tumor primário + reconstrução
- [32] Radioterapia + quimioterapia

192. Uma substância que pode evocar uma resposta humoral ou mediada por células é denominada:

- [1] Imunogênica
- [2] Hapteno
- [4] Epitopo
- [8] Antígeno
- [16] Adjuvante

193. Pacientes com tumor de Wilms apresentam MAIS FREQUENTEMENTE:

- [1] Lesões bilaterais metacromáticas
- [2] Lesões bilaterais sincrônicas
- [4] Tumor primário extra-renal
- [8] Lesão primária multicêntrica
- [16] Lesão unilateral unifocal
- [32] Lesão primária + metástase

199. Como você avalia esta prova? Anote no gabarito uma nota de 0 a 10.

[] _____

200. Com relação aos assuntos que foram abordados nesta prova, você considera-os:

[1] Não relevantes

[2] Mediamente relevantes

[4] Relevantes

[8] Muito Relevantes

201. Descreva em uma ou duas frases como você se considera como profissional.

[] _____

[] _____

202. Com relação ao seu conhecimento em relação à oncologia pediátrica, você se considera:

[1] Muito experiente

[2] Possui boa experiência e conhecimentos

[4] Possui experiência e conhecimentos mínimos

[8] Possui pouca experiência e conhecimentos

[16] Possui experiência e conhecimentos insatisfatórios

[32] Não possui nenhuma experiência ou conhecimento

203. Qual é a porcentagem de questões que você acha que acertou nesta prova? Anote no gabarito um número de 0 a 100%.

[] _____

204. Por favor, faça comentários, sugestões e críticas sobre esta prova. Obrigado!

[] _____

[] _____

[] _____

[] _____

[] _____

[] _____

[] _____

[] _____

APÊNDICE 20 – OBJETIVOS PARA PRÉ E PÓS-TESTE

Neuroblastoma

Epidemiologia

- 1) reconhecer que o neuroblastoma é o tumor sólido extracraniano mais frequente na criança.
- 2) reconhecer que o neuroblastoma ocorre mais frequentemente em crianças com menos de 4 anos de idade.

Genética

- 1) reconhecer a importância da expressão do gene *trk*.
- 2) reconhecer a importância do neuropeptídeo somatostatina, expresso em alguns tumores e cujos análogos podem ser usados para estudo de imagem do neuroblastoma.
- 3) reconhecer a importância do neuropeptídeo VIP que está associado a síndrome paraneoplásica que inclui diarreia líquida e distensão abdominal.
- 4) reconhecer a importância prognóstica do índice de DNA medido através da citometria de fluxo.
- 5) reconhecer a importância prognóstica da amplificação do gene *N-myc* e conhecer sua localização na porção distal do braço curto do cromossomo 2.
- 6) reconhecer a importância prognóstica da deleção do braço curto do cromossomo 1.

Patologia

- 1) reconhecer que o neuroblastoma é um dos “tumores de células pequenas, redondas, azuis”.
- 2) identificar as outras doenças incluídas no grupo dos “tumores de células pequenas, redondas, azuis”, como o sarcoma de Ewing, linfoma não Hodgkin, tumor neuroectodérmico primitivo, e rhabdomiossarcoma.
- 3) reconhecer que a origem celular do neuroblastoma é da crista neural.
- 4) reconhecer os 3 diferentes padrões histológicos: neuroblastoma, ganglioneuroblastoma, e ganglioneuroma como sendo um espectro de diferenciação e maturação, e sua importância prognóstica.

- 5) reconhecer a importância prognóstica da classificação de Shimada.
- 6) reconhecer que a classificação de Shimada é baseada em idade, presença ou ausência de estroma - células de Schwann, grau de diferenciação e índice de mitose-cariorex.
- 7) reconhecer a importância prognóstica da classificação de Joshi.
- 8) reconhecer que a classificação de Joshi é baseada em idade e um sistema de graduação onde: Grau 1 = presença de calcificação e baixo índice mitótico (≤ 10 mitoses/10 campos alta resolução); Grau 2 = quando apenas uma destas características estava presente e Grau 3 = quando nenhuma destas características estavam presentes.

Apresentação clínica

- 1) reconhecer que a localização do tumor primário pode ser muito variada, seguindo a distribuição das células da crista neural, podendo ser intra-abdominal, intratorácica, cabeça e pescoço e epidural.
- 2) reconhecer os padrões de metástases: linfática e hematogênica.
- 3) reconhecer que metástase hematogênica ocorre para a medula óssea, osso, fígado e pele.
- 4) reconhecer que as manifestações clínicas do neuroblastoma depende da localização do tumor primário, doença regional e metástases.
- 5) reconhecer as manifestações clínicas dos neuroblastomas intra-abdominais: distensão abdominal, desconforto, disfunção do trato digestivo. Ao exame massa palpável. Quando tumor é primário do órgão de Zuckerkandl, sintomas da bexiga urinária e do intestino podem estar presente devido a compressão do órgão. Na síndrome de Pepper (envolvimento maciço do fígado) pode resultar em comprometimento respiratório.
- 6) reconhecer as manifestações clínicas dos neuroblastomas intratorácicos: na maioria das vezes assintomático, sendo feito diagnóstico por RX de tórax de rotina. Tumores altos e tumores cervicais podem apresentar com síndrome de Horner (ptose unilateral, miose e anidrose). Tumores para-espinhas podem estender-se ao forame intervertebral e causar sintomas referente a compressão das raízes nervosas.
- 7) reconhecer que pele pode ser local de metástases em crianças com < 1 ano.

- 8) Reconhecer as síndromes paraneoplásicas do neuroblastoma: Opsoclonus-mioclonus (espasmos mioclônicos e movimento ocular randômico), ataxia cerebelar, diarreia secretória associado com hipocalcemia e desidratação (síndrome de Kerner-Morrison) que é uma manifestação de secreção do VIP, hipercalcemia.
- 9) reconhecer os sintomas neurológicos devido a compressão de raízes nervosas e reconhecer que este quadro pode ser uma emergência médica.

Métodos diagnósticos

- 1) reconhecer os critérios mínimos de diagnóstico do neuroblastoma: a) diagnóstico histológico feito com tecido tumoral com ou sem imunohistoquímica, microscopia eletrônica ou aumento de catecolaminas urinárias (ou séricas); b) aspirado de medula óssea positiva (com células compatíveis) mais nível aumentado de catecolaminas urinárias ou séricas. 5-10% dos tumores não produzem catecolaminas
- 2) reconhecer os principais diagnósticos diferenciais: osteomielite, artrite reumatoide em paciente com doença metastática no osso. A síndrome VIP pode ser confundida com doenças inflamatórias do intestino. A síndrome opsoclonus-mioclonus e ataxia pode confundir com doença neurológica. Histologicamente pode ser confundido com outros tumores pequenos de células redondas azuis (Ewing, linfoma, rabdomiossarcoma)

Avaliação clínica e laboratorial:

- 1) reconhecer os exames mínimos requeridos para determinar a extensão da doença
- 2) tumor primário: TAC ou RMN com medidas tridimensionais; MIBG se disponível
- 3) metástases: a) Aspirado e biópsia de medula óssea (trefina) bilateral das cristas ilíaca posteriores; b) Radiografia óssea E scintilografia com ^{99m}Tc ou MIBG se disponível; c) Imagem abdominal e do fígado por TAC ou RMN com medidas tridimensionais; d) Radiografia de torax (anteroposterior e lateral) – Tomografia de Torax ou RMN só é necessária se radiografia de torax é positiva, ou se a massa abdominal ou doença linfonodal estende-se ao tórax)

Estadiamento

- 1) reconhecer princípios básicos do estadiamento do INSS
- 2) Estadio 1 – tumor localizado, ressecção completa
- 3) Estadio 2 – tumor residual macroscópico
- 4) Estadio 3 – tumor ultrapassa da linha média
- 5) Estadio 4 – metástases a distância
- 6) Estadio 4S – tumor localizado como definido no Estadio 1 e 2 e metástase limitada ao fígado, pele e medula óssea.
- 7) capaz de estagiar um paciente adequadamente a partir de dados clínicos e consulta ao sistema de estadiamento.

Variáveis de prognóstico

- 1) reconhecer as principais variáveis prognósticas clínicas e biológicas do neuroblastoma: idade, Estadio, classificação de Shimada, amplificação de N-myc, expressão do trk, índice de DNA por citometria de fluxo, deleção do 1p, nível sérico de ferritina ao diagnóstico, nível sérico de desidrogenase láctica ao diagnóstico, nível sérico de neuron-specific enolase – NSE ao diagnóstico.

Cirurgia

- 1) reconhecer a importância da cirurgia no tratamento do neuroblastoma: para estabelecer diagnóstico, obtendo tecido para estudos biológicos, para estagiar o tumor cirurgicamente, e para ressecar completamente o tumor, quando possível. Nas cirurgias de second-look o cirurgião avalia resposta ao tratamento e remove doença residual, quando possível.
- 2) reconhecer que em tumores grandes, envolvendo vasos calibrosos, a cirurgia deve-se limitar à obtenção de tecido para diagnóstico e estudos biológicos e estadiamento cirúrgico.
- 3) reconhecer que o sacrifício de estruturas vitais deve ser evitado ao diagnóstico, sem outro tratamento prévio.
- 4) reconhecer que a quimioterapia pode reduzir significativamente o tamanho do tumor, potencialmente transformando um tumor inicialmente irresssecável, em um tumor completamente ressecável.

- 5) reconhecer que linfonodos intra-abdominais devem ser amostrados durante a ressecção do tumor primário para estadiamento.
- 6) reconhecer que em pacientes com tumores abdominais sem doença metastática pela avaliação inicial, biópsia do fígado deve ser realizada.

Quimioterapia

- 1) reconhecer que quimioterapia é a principal modalidade de tratamento do neuroblastoma.
- 2) reconhecer que as drogas ciclofosfamida, cisplatina, doxorubicina e etoposide são as drogas mais ativas contra o neuroblastoma.

Radioterapia

- 1) reconhecer que RXT pode ter algum papel no tratamento de doença residual irressecável.
- 2) reconhecer que RXT pode estar indicado em tumor Estadio 4-S com comprometimento respiratório secundário à hepatomegalia, como meio de iniciar regressão espontânea.
- 3) reconhecer que RXT é utilizada para irradiação corporal total como parte da preparação para o transplante de medula óssea.
- 4) reconhecer que RXT pode ser utilizada para tumores que causam compressão da medula espinhal para reduzir a compressão rapidamente.
- 5) reconhecer que RXT pode ser utilizada para tratamento localizado de metástases.

Tratamento baseado no risco

- 1) reconhecer os 3 grupos de risco do neuroblastoma, de acordo com o POG.
- 2) reconhecer que pacientes com Estadio 1 necessita apenas de cirurgia, apresenta excelente prognóstico (> 90%) independente da idade, e quimioterapia só está indicado em caso de recidiva.
- 3) reconhecer que pacientes de baixo risco (exceto Estadio 1) necessitam apenas de mínima quimioterapia pós operatória, geralmente com duas drogas (ciclofosfamida e doxorubicina).
- 4) reconhecer que pacientes com risco intermediário necessitam de quimioterapia agressiva com 4 drogas (Ciclofosfamida + doxo + cisplatina + etoposide) + cirurgia + radioterapia para doença residual.

- 5) reconhecer que pacientes com alto risco necessitam de tratamento combinado agressivo, e que avanços recentes aumentaram o controle temporário da doença, mas não o índice de cura.
- 6) reconhecer a importância dos fatores prognósticos biológicos e que eles farão parte da determinação do grupo de risco no futuro.

Screening do neuroblastoma

- 1) reconhecer que alguns países como o Japão, estão realizando *screening* para detecção precoce de neuroblastoma, através de detecção de catecolaminas na urina de recém-natos.

Rabdomiossarcoma

Epidemiologia

- 1) reconhecer que o rabdomiossarcoma é o terceiro tumor sólido extracraniano mais frequente na criança (após neuroblastoma e tumor de Wilms).
- 2) reconhecer que o rabdomiossarcoma ocorre mais frequentemente em crianças com menos de 6 anos de idade.
- 3) reconhecer que o rabdomiossarcoma possui características associadas com o local primário do tumor, ex.: tumor de órbita é mais frequentemente embrionário, tumor de extremidade é mais frequentemente alveolar e tumor de bexiga e vagina é mais frequentemente botrióide.
- 4) reconhecer que RMS pode ocorrer na síndrome de Li-Fraumeni.

Genética

- 1) reconhecer que o RMS alveolar possui translocação $t(2;13)(q35;q14)$
- 2) reconhecer que o RMS embrionário possui perda de heterozigosidade (LOH) do locus 11p15.
- 3) reconhecer a importância prognóstica do índice de DNA, ou ploidia medido através da citometria de fluxo.
- 4) reconhecer a importância da expressão da família de proteínas MyoD para o auxílio no diagnóstico do RMS.

Patologia

- 1) reconhecer que o rabdomiossarcoma é um dos “tumores de células pequenas, redondas, azuis”.
- 2) identificar as outras doenças incluídas no grupo dos “tumores de células pequenas, redondas, azuis”, como o sarcoma de Ewing, Linfoma não Hodgkin, tumor neuroectodérmico primitivo, e neuroblastoma.
- 3) reconhecer que a origem celular do rabdomiossarcoma é das células musculares estriadas.
- 4) reconhecer que a expressão de proteínas específicas do músculo são importantes para o diagnóstico, como actina, miosina, desmina, mioglobina, proteína da banda Z e MyoD.
- 5) reconhecer as principais variantes histológicas do RMS: embrionário e alveolar e a sub-variedade botrióide.

Apresentação clínica

- 1) reconhecer os locais mais comuns de metástase: pulmão, medula óssea, osso e dependendo do local primário, linfonodo.
- 2) reconhecer que as manifestações clínicas do rabdomiossarcoma que está associada com um tumor ou distúrbio de uma função orgânica.
- 3) reconhecer que tumores de cabeça/pescoço podem ocorrer na órbita (50%), e outras regiões não parameningeais como, couro cabeludo, face, mucosa bucal, orofaringe, laringe e pescoço. Tumor de órbita pode apresentar-se com proptose e ocasionalmente com paralisia de um ou mais músculos extrínsecos do olho. Tumores parameningeos tem origem dos seios paranasais e nasofaringe, ouvido médio, mastóide e fossa pterigóide.
- 4) reconhecer que tumores do sistema genitourinários mais frequentes ocorrem na bexiga e próstata. Hematúria, obstrução urinária e ocasionalmente extrusão de tecido mucosanguinolento pode ocorrer. Tumor paratesticular produz massa escrotal unilateral, indolor. Linfonodos regionais retroperitoneais estão frequentemente envolvidos, assim como em tumores prostáticos.
- 5) reconhecer que RMS de extremidade manifesta-se por aumento da porção afetada. Dor, sensibilidade e eritema local podem ocorrer. Comprometimento

linfonodal não é incomum, e ocorre mais frequentemente se a histologia for RMS alveolar.

Métodos diagnósticos

- 1) reconhecer os principais diagnósticos diferenciais: trauma, causando aumento de partes moles, tumores benignos, outros tumores de células pequenas, redondas azuis (Linfoma, neuroblastoma, sarcoma de Ewing).

Avaliação clínica e laboratorial

- 1) reconhecer a importância da procura de linfonodos comprometidos ao exame físico.
- 2) reconhecer os exames necessários para determinar a extensão da doença
- 3) tumor primário: Rx simples da área afetada, TAC ou RMN, ultrassom.
- 4) metástases: Aspirado e biópsia de medula óssea (trefina) bilateral das cristas ilíaca posteriores; Radiografia óssea; cintilografia com ^{99m}Tc ; Radiografia de tórax (antero-posterior e lateral) – Tomografia de Tórax ou RMN só é necessária se radiografia de tórax é positiva)

Estadiamento

- 1) reconhecer princípios básicos do estadiamento do TNM
- 2) Estadio 1 – Tumores de locais favoráveis (Órbita, cabeça e pescoço, genitourinário), independente do tamanho e status linfonodal
- 3) Estadio 2 – Tumores de locais desfavoráveis (Bexiga/próstata, extremidade, parameningeo, outros), menor ou igual a 5 cm sem linfonodos
- 4) Estadio 3 – tumores de locais desfavoráveis > 5 cm ou com linfonodos positivo
- 5) Estadio 4 – metástases a distância
- 6) capaz de estagiar um paciente adequadamente a partir de dados clínicos e consulta ao sistema de estadiamento.

Variáveis de prognóstico

- 1) reconhecer as principais variáveis prognósticas clínicas e biológicas do rabdomiossarcoma: extensão da doença, Grupo Clínico e Estadiamento, idade (mais velho prognóstico é desfavorável), presença de LN positivos, erosão óssea extensa em pacientes com tumor parameningeo cranial, atividade proliferativa do

DNA (fração fase S > 14-15%), ploidia em tumores embrionários, local primário, subtipo histológico e resposta ao tratamento.

Cirurgia

- 1) reconhecer a importância da cirurgia no tratamento do rabdomiossarcoma: para estabelecer diagnóstico, obtendo tecido para estudos biológicos, para estagiar o tumor cirurgicamente, e para ressecar completamente o tumor, quando possível. Nas cirurgias de *second-look* o cirurgião avalia resposta ao tratamento e remove doença residual, quando possível.
- 2) reconhecer que a indicação cirúrgica depende muito da localização do tumor e de sua extensão para órgãos ou estruturas vitais. Em locais como vagina e bexiga, e na maioria dos tumores de cabeça/pescoço, a biópsia incisional pode ser o único procedimento possível devido.
- 3) reconhecer que o sacrifício de estruturas vitais deve ser evitada ao diagnóstico, sem outro tratamento prévio.
- 4) reconhecer que a quimioterapia pode reduzir significativamente o tamanho do tumor, potencialmente transformando um tumor inicialmente irresssecável, em um tumor completamente ressecável.
- 5) reconhecer que linfonodos intra-abdominais devem ser amostrados durante a ressecção do tumor primário para estadiamento.
- 6) reconhecer que se existe doença microscópica residual após excisão inicial ou se a operação inicial foi feita sem o conhecimento de que era um câncer, a re-excisão da área está indicado antes de tratamento não cirúrgico.
- 7) reconhecer que RMS paratesticular deve tratado com orquiectomia inguinal radical com ressecção completa do cordão espermático. Pacientes que apresentam linfonodos retroperitoneais positivos nos exames de imagem, devem ser submetidos pelo menos a amostragem. O IRS-III recomenda dissecação retroperitoneal de rotina.
- 8) reconhecer que excisão local ampliada de tumores vulvar e vaginal, próstata e bexiga é raramente indicado antes de iniciar a quimioterapia.
- 9) reconhecer que tumores de extremidades devem ser completamente ressecados, contanto que preservem a função do membro. Amostragem de linfonodos regionais negativos deve ser realizado. Amputação é raramente necessário.

Quimioterapia

- 1) reconhecer que quimioterapia é uma modalidade importante de tratamento do rabdomiossarcoma.
- 2) reconhecer que as drogas actinomicina, ciclofosfamida, vincristina e doxorubicina são as drogas mais ativas contra o rabdomiossarcoma
- 3) reconhecer que a combinação VAC é o padrão de tratamento atual (Vincristina, Actinomicina D e Ciclofosfamida..

Radioterapia

- 1) reconhecer que RXT é uma modalidade importante de tratamento do rabdomiossarcoma, principalmente em locais como cabeça/pescoço e pélvis.
- 2) reconhecer que RXT normalmente não apresenta vantagem em pacientes no Grupo Clínico I.

Tumor de Wilms

Epidemiologia

- 1) reconhecer que o tumor de Wilms é o segundo tumor sólido extracraniano mais frequente na criança (após neuroblastoma).
- 2) reconhecer que o tumor de Wilms ocorre mais frequentemente em crianças com menos de 4 anos de idade.
- 3) reconhecer que o tumor de Wilms ocorre associado a anomalias clínicas: aniridia, hemihipertrofia, criptorquidismo e hipospádia e a síndromes clínicas: Denys-Drash, WAGR (tumor de Wilms, Aniridia, malformação Genito-Urinária e Retardo Mental), Beckwith-Wiedemann, Perlan, de Soto, Bloon, “*incontinentia pigmenti*”.

Genética

- 1) reconhecer que o modelo genético tumor de Wilms segue hipótese de 2 eventos (igual à do retinoblastoma).
- 2) reconhecer que 15% a 20% dos tumores de Wilms são hereditários. A herança é autossômica dominante com penetrância e expressividade variada.
- 3) o oncogen WT1 (supressor de tumor) ocorre em 30%-40% dos tumores e ocorre no cromossomo 11p13.

- 4) o oncogene WT2 ocorre no cromossomo 11p15.
- 5) a deleção do braço longo do cromossomo 16 (16q) é associado com progressão tumoral.
- 6) a presença de mutação do p53 está associado com anaplasia.

Patologia

- 1) reconhecer que a maioria dos tumores de Wilms são unicêntricos unilaterais, mas tumores multicêntricos podem ocorrer em 12% dos casos e bilateralidade em 7%.
- 2) reconhecer a possibilidade rara de tumor de Wilms extra renal que podem ocorrer no retroperitônio, pélvis, região inguinal e Tórax.
- 3) reconhecer que o tumor de Wilms tem origem do blastema metanéfrico primitivo.
- 4) reconhecer que calcificações macroscópicas são raras.
- 5) reconhecer que a formação de cistos é comum.
- 6) reconhecer que a maioria dos tumores são macios e friáveis, e rompem com facilidade.
- 7) reconhecer que o tumor de Wilms é caracterizado por diversidade histológica.
- 8) reconhecer que o tumor clássico possui 3 tipos celulares: blastema, estroma e epitelial.
- 9) reconhecer que anaplasia (fator de mau prognóstico) está presente em 5% dos tumores e é raro antes dos 2 anos. Existem dois tipos de anaplasia: focal e difusa.
- 10) reconhecer que os restos nefrogênicos são lesões precursoras do tumor de Wilms.
- 11) reconhecer que o Nefroma Mesoblástico Congênito é uma entidade distinta do tumor de Wilms e é curado com nefrectomia apenas.

Apresentação clínica

- 1) reconhecer que as manifestações clínicas mais comuns do tumor de Wilms: distensão abdominal, massa abdominal, dor abdominal, hematúria, febre, hipertensão, varicocele e a síndrome de Ramsey: hemorragia subcapsular súbita, rápido aumento abdominal, anemia, hipertensão, febre, calcificação em forma de casca de ovo.
- 2) reconhecer o padrão de disseminação do tumor: inicialmente no seio renal e vasos sanguíneos e linfáticos intrarrenais, seguido por penetração da cápsula renal. Metástase a distância ocorre para os pulmões, linfonodos regionais e fígado.

- 3) reconhecer os fatores de risco de recidiva em pacientes com histologia favorável, Estadio clínico I: presença de pseudocápsula inflamatória, infiltração extensa da cápsula renal e tumor em vasos intra-renais.

Métodos diagnósticos

- 1) reconhecer os principais diagnóstico diferencial do tumor de Wilms: neuroblastoma, nefroma mesoblástico, cisto renal, Carcinoma de células renais, rim multicístico e policístico, tumor rabdóide do rim, sarcoma de células claras.

Avaliação clínica e laboratorial:

- 1) reconhecer que cálcio sérico elevado pode representar criança com tumor rabdóide do rim ou nefroma mesoblástico congênito.
- 2) reconhecer quais as informações importantes para o cirurgião avaliar nos exames de imagem: presença e função do rim oposto, se o rim oposto está envolvido pelo tumor, extensão de trombo tumoral intravascular.
- 3) reconhecer o valor da ultrassonografia abdominal: demonstra se a massa é sólida ou cística, pode identificar o órgão de origem, avaliar o máximo diâmetro da massa, avaliar a patência da veia cava, avaliar a extensão proximal do trombo.
- 4) reconhecer o valor da tomografia axial computadorizada (TAC): avalia a natureza e a extensão da massa tumoral, define a presença e função do rim oposto.
- 5) reconhecer o valor da radiografia de tórax: identifica metástases pulmonares.
- 6) reconhecer a importância da scintilografia óssea e da radiografia de esqueleto para pacientes com suspeita de sarcoma de células claras.
- 7) RMN e TAC do encéfalo é importante para crianças com tumor rabdóide do rim e sarcoma de células claras do rim.

Estadiamento

- 1) reconhecer princípios básicos do estadiamento:
- 2) Estadio I – Tumor limitado ao rim, completamente ressecado
- 3) Estadio II – Tumor estende-se além do rim, completamente ressecado
- 4) Estadio III – Tumor residual intra-abdominal
- 5) Estadio IV – Metástase hematogênica
- 6) Estadio V – Tumor bilateral

- 7) capaz de estagiar um paciente adequadamente a partir de dados clínicos e consulta ao sistema de estadiamento.

Variáveis de prognóstico:

- 1) reconhecer as principais variáveis prognósticas clínicas e biológicas do tumor de Wilms: tamanho tumoral, idade, características histológicas, metástases linfonodais, invasão vascular ou capsular, perda de heterozigosidade do 16q, perda de heterozigosidade do 1p, aneuploidia, tetraploidia.

Cirurgia:

- 1) reconhecer que a cirurgia é a principal modalidade terapêutica do tumor de Wilms.
- 2) reconhecer que a responsabilidade do cirurgião não se limita a ressecção do tumor intacto, mas também a avaliação da disseminação de forma precisa.
- 3) reconhecer que o estadiamento adequado é fundamental para o tratamento subsequente.
- 4) reconhecer que a abordagem transperitoneal deve ser realizada a todas crianças com suspeita de tumor de Wilms.
- 5) reconhecer a importância da mobilização, inspeção visual e palpação do rim contralateral na busca de doença bilateral e de restos nefrogênicos.
- 6) reconhecer a importância da avaliação intra-operatória da extensão do tumor através da palpação do fígado, área peri-aórtica e veia cava.
- 7) reconhecer que tumores do polo superior devem ser ressecados juntamente com a supra-renal.
- 8) reconhecer que se o tumor não for ressecado completamente, o leito tumoral deve ser demarcado com clips de titânio para guiar o planejamento da radioterapia.
- 9) reconhecer que a amostragem de linfonodos regionais é importante para o correto estadiamento do tumor.
- 10) reconhecer que dissecação retroperitoneal formal não é indicada.
- 11) reconhecer que extensas ressecções “em bloco” não são recomendadas, pois pequenas quantidades de tumor residual não têm reflexo na sobrevida dos pacientes.
- 12) reconhecer que tumores com trombo na veia cava infra-hepática podem ser ressecados cirurgicamente.

- 13) reconhecer que tumores com trombo de veia cava supra-hepática devem receber quimioterapia pré-operatória, para evitar cirurgia com circulação extra-corpórea e alta morbidade.
- 14) reconhecer que crianças com alto risco cirúrgico, como crianças com anasarca, anêmicas ou com grandes tumores devem receber quimioterapia antes da cirurgia.
- 15) reconhecer que em tumores bilaterais (Estádio V), a meta é erradicar todo o tumor, maximizando a preservação de tecido renal. É recomendado quimioterapia pré-operatória.

Quimioterapia

- 1) reconhecer que quimioterapia é uma modalidade importante de tratamento do tumor de Wilms.
- 2) reconhecer que as drogas actinomicina, ciclofosfamida, vincristina e doxorubicina são as drogas mais ativas contra o tumor de Wilms

Radioterapia

- 1) reconhecer que RXT é uma modalidade importante de tratamento do tumor de Wilms não ressecado completamente (Estádio III).
- 2) reconhecer que pacientes com Histologia Favorável EC I e II não necessitam RXT se fizeram tratamento com quimioterapia (VA).
- 3) reconhecer que RXT está indicado em pacientes com metástase pulmonar visível ao RX de tórax.

Oncologia Pediátrica Básica

Epidemiologia

- 1) reconhecer o significado de incidência: mede o número de casos “novos” em uma população num determinado período de tempo.
- 2) reconhecer o significado de prevalência: mede o número de casos “existentes” em uma população, num determinado período de tempo.
- 3) reconhecer o significado de razão: expressa a relação entre dois números.
- 4) reconhecer o significado de proporção: é um tipo de razão na qual os indivíduos incluídos no numerador são também incluídos no denominador.

- 5) reconhecer o significado de taxas: são proporções definidas como o número de eventos que ocorre dentro de um período específico, dividido pelo número de indivíduos na população que estão em risco para o determinado evento, dentro de um período específico.
- 6) reconhecer o significado de taxa bruta: são taxas sumarizadas baseadas no número real de eventos na população total.
- 7) reconhecer o significado de taxa ajustada ou padronizada: são métodos de ajuste de taxa que é derivado da comparação do número observado de eventos (morte, casos novos, etc) do grupo de estudo com um número esperado, calculado pela aplicação de taxas de uma população grande, conhecida.
- 8) conhecer a definição de risco relativo: razão da taxa de incidência de pessoas expostas a um fator específico ou com uma característica específica (fator de risco potencial) com a taxa de incidência para pessoas sem a exposição ou característica de interesse. $RR = IE / I\tilde{N}E$
- 9) conhecer a utilidade do risco relativo: é o meio primário para medir a associação entre um resultado e um possível fator de risco.
- 10) reconhecer a diferença entre estudo experimental e observacional.
- 11) reconhecer os tipos de estudos experimentais e observacionais: estudo coorte, caso controle, ensaios clínicos, “cross-sectional”, etc.

Incidência e Mortalidade do Câncer Infantil

- 1) reconhecer que câncer é a Segunda causa de mortalidade em países desenvolvidos. No Brasil, em regiões mais desenvolvidas os números provavelmente se aproximam dessa realidade.
- 2) reconhecer que a Leucemia Linfóide é a neoplasia mais freqüente em crianças \leq 15 anos, seguido de tumores do SNC, neuroblastoma, Linfoma não-Hodgkin, Tumor de Wilms, Doença de Hodgkin, Leucemia Mielóide e Rabdomyosarcoma.

Biologia Molecular Geral (DeVita)

- 1) conhecer princípios da estrutura do DNA, gene e cromossomos
- 2) conhecer princípios da expressão gênica: transcrição e tradução, controle da expressão gênica.
- 3) conhecer princípios das técnicas de biologia molecular: sequenciamento de DNA, enzimas de restrição, eletroforese em gel, análise de hibridização “Southern”,

geração de provas marcadas, reação polimerase em cadeia (PCR), detecção de produtos de genes (RNA, proteínas), clonagem de DNA, mapeamento genético.

- 4) conhecer princípios básicos do que é o Projeto Genoma Humano.
- 5) conhecer princípios sobre os modelos animais: animais transgênicos, mutações na linhagem de células germinativas,
- 6) conhecer princípios sobre terapia gênica.

Biologia Molecular do Câncer

- 1) conhecer o conceito de oncogene e sua função.
- 2) conhecer o conceito de gene supressor de tumor e sua função.
- 3) conhecer os princípios básicos e função da apoptose.
- 4) conhecer os princípios básicos e função do telômeros
- 5) conhecer a teoria dos 2 “hits” do retinoblastoma e do tumor de Wilms.
- 6) conhecer os princípios básicos do ciclo celular: controle do ciclo celular, fases do ciclo celular (G₀, G₁, S, G₂, M), implicações para o câncer,
- 7) conhecer princípios da patogênese da metástase do câncer.
- 8) conhecer princípios de crescimento de neoplasia e angiogênese.
- 9) conhecer princípios de heterogeneidade de tumores.

Imunologia

- 1) imunidade celular e células T
- 2) apresentação de antígenos para a célula T, Molécula MHC como receptores de antígenos, estrutura e polimorfismo das moléculas MHC, processamento e apresentação de antígenos na malignidade, células especializadas na apresentação de antígeno.
- 3) ativação e maturação das células T.
- 4) imunidade humoral e células B.
- 5) ativação e maturação das células B.

Tratamento Suportivo

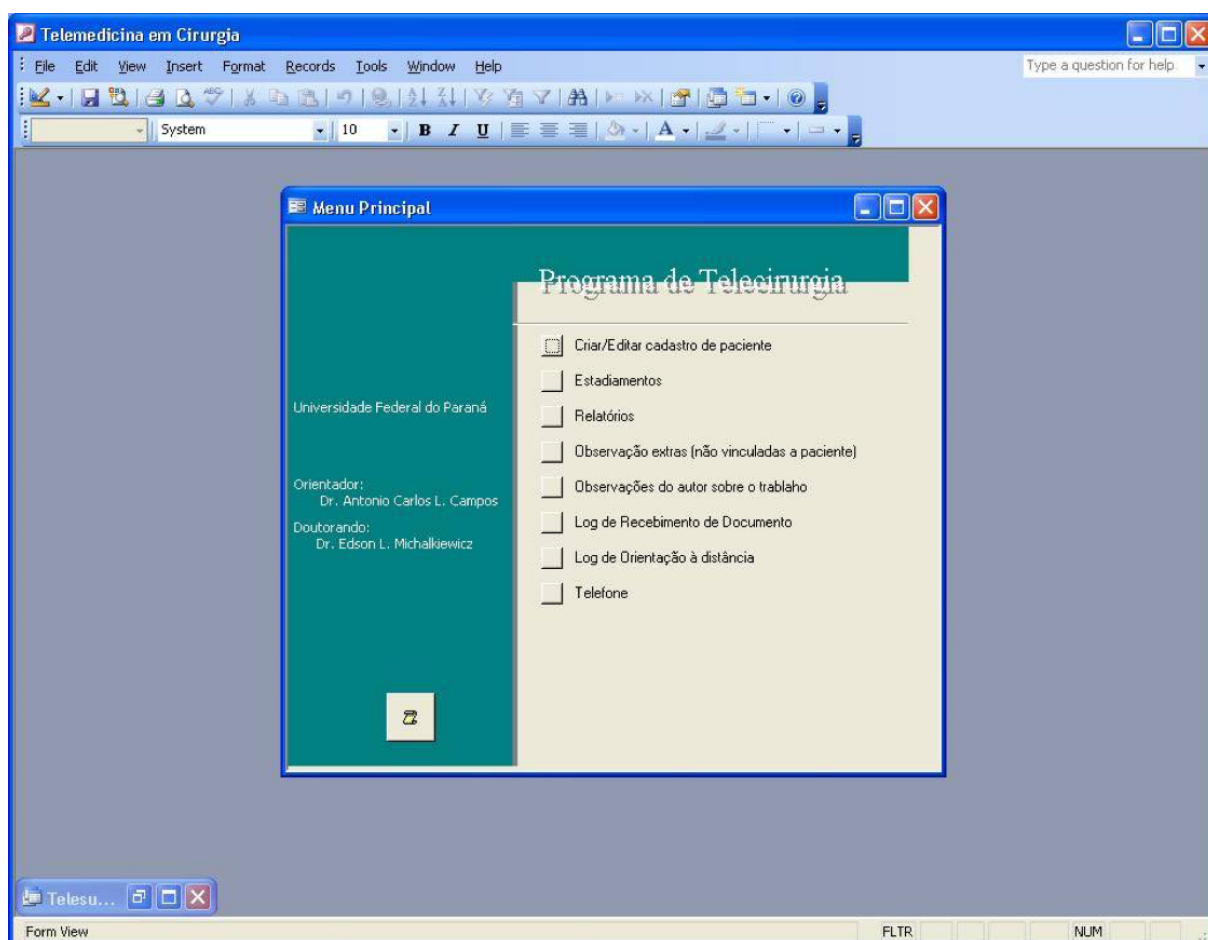
- 1) cateter de Longa Permanência/Acesso venoso
- 2) reconhece as indicações para colocação de cateter de longa permanência.
- 3) reconhece os cuidados pré-operatórios com o paciente (plaquetas > 50.000, sem febre ou sinal de infecção sistêmica, sem infecção cutânea)

- 4) reconhece os tipos de cateter de longa permanência mais comuns, suas vantagens e desvantagens.
- 5) reconhece as técnicas de acesso venoso e as veias mais frequentemente utilizadas para implantação de cateter de longa permanência.
- 6) reconhece as complicações mais frequentes dos cateteres de longa permanência e como tratá-las.
- 7) conhece a rotina de cuidados do cateter (heparinização frequente, cuidados na punção, etc.)

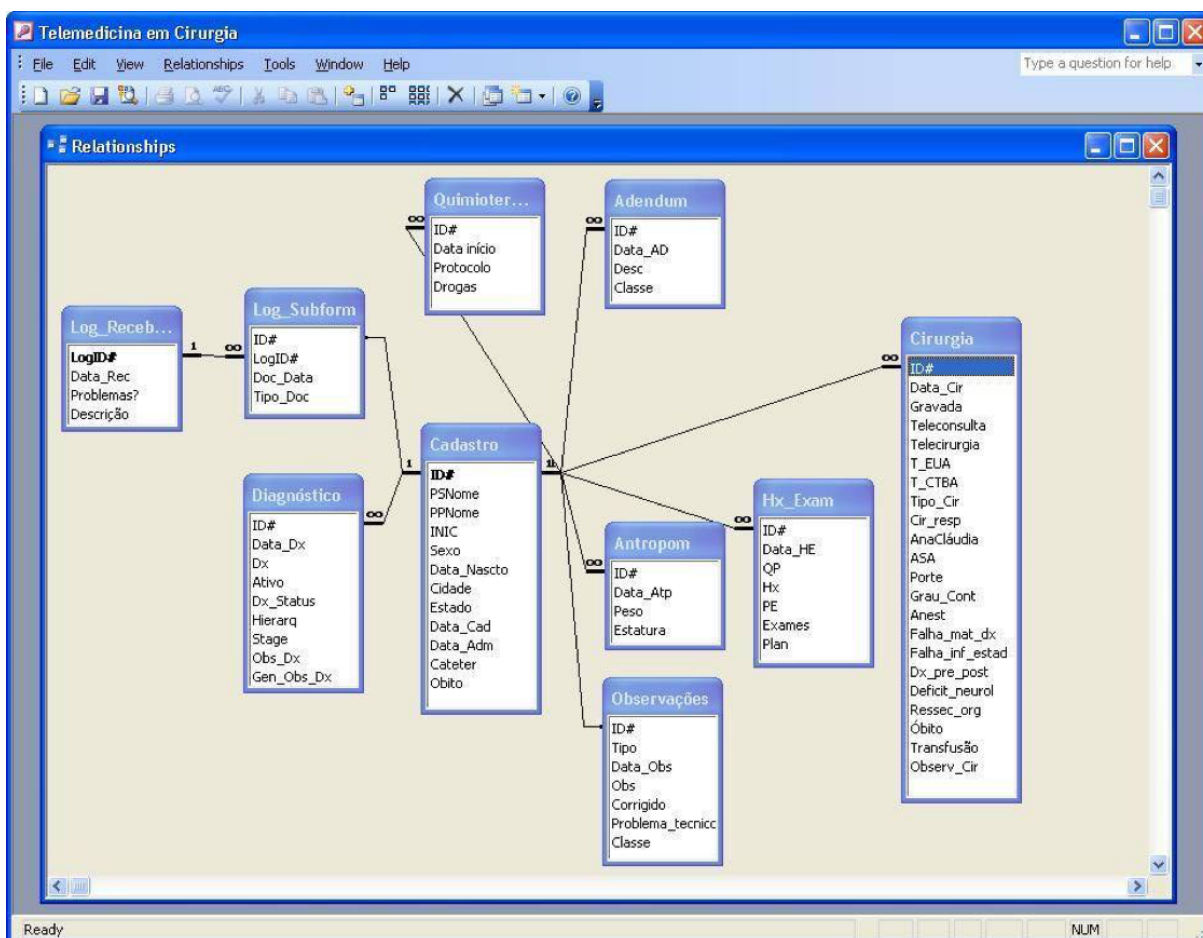
Tubo Gástrico/Suporte Nutricional

- 1) reconhece as indicações para colocação de tubo gástrico.
- 2) reconhece os cuidados pós-operatório do tubo gástrico.
- 3) reconhece as complicações mais comuns do tubo gástrico.
- 4) reconhece outras técnicas de suporte nutricional (SNG, nutrição parenteral)

APÊNDICE 21 – TELAS DO SOFTWARE DE APOIO AO PROGRAMA DE TELECIURURGIA



TELA 1 - MENU PRINCIPAL DO SOFTWARE DE APOIO AO PROGRAM DE TELECIURURGIA



TELA 2 - ESTRUTURA RELACIONAL DO BANCO DE DADOS DO SOFTWARE DE APOIO AO PROGRAMA DE TELECIURURGIA

Telemédicina em Cirurgia

File Edit View Insert Format Records Tools Window Help

Type a question for help.

Tahoma 8 B I U

Cadastro

ID# Nome

INIC Sexo Data_Nascto 6/11/1993 Cateter Obito

Cidade: Sairé Estado: PE Idade: 7,23

Data_Adm: 30/1/2001 Data_Cad: 2/2/2000

Hx_Exam

Data_HE 1/2/2001

QP Tumorção região cervical

Hx Genitora refere que há 1 mês e 15 dias notou presença de "mancha" em região cervical que aumentou progressivamente de tamanho e espalhou-se pelo corpo. Procurou médico em sua cidade que prescreveu anti-inflamatório que desenvolveram alergia na paciente o que a levou a internamento por 7 dias em Bezerros, onde recebeu alta sem melhora do quadro. Evoluiu com cansaço, tendo sido medicada em Caruaru e encaminhada para este hospital

PE Pescoço de touro medindo 30 cm de diâmetro, formado por múltiplos linfonodos aumentado de volume (maiores 6x4 cm) de consistência elástica, móveis, indolores, sem hiperemia. Presença de linfonomegalia supra-claviculares inguinais e axilares bilaterais.

Exames: RX torax 30/01 - Adenomegalia mediastinal.
US abdomen 30/01 - Presença linfonomegalia peri-aórtica e pericaval + adjacente aos vasos ilíacos bilateralmente. Demais estruturas normais.
Hemograma: 31/01 - Hb: 8,7 Ht: 28,7 Leuc:4.400 Pla: 207.900
Granulações tóxicas finas com numerosos neutrófilos,
Mielograma (31/1/01) presença de imanes celular sugestiva de linfoblastos B.

Plan: Impressão diagnóstica: Linfoma não Hodgkin, Doença Hodgkin, LLA.

Antropométrico

Adendum

Diagnóstico

Cirurgia

Quimioterapia

Cateter

Complic-Cat.

Infecção-Cat.

Record: 1 of 110

Identificação NUM

TELA 3 - FORMULÁRIO PRINCIPAL DO PROGRAMA, COM CADASTRO DOS PACIENTES E ENTRADA DE HISTÓRIA E EXAME FÍSICO, ASSIM COMO ACESSO A DIVERSOS OUTROS FORMULÁRIOS REFERENTES AO MESMO PAIENTE

Telemédicina em Cirurgia

File Edit View Insert Format Records Tools Window Help Type a question for help

Tahoma 8 B I U

Cadastro

ID# 1 Nome [] INIC LCS Sexo Feminino Data_Nascto 6/11/1993 Cateter Óbito
 Cidade: Sairé Estado: PE Idade: 7,23 Antropométrico

Cirurgia

ID# 1 Nome [] INIC LCS Sexo Feminino Data_Nascto 6/11/1993 Idade: 7,23
 Data_Adm: 30/1/2001 Data_Cad 2/2/2000

Cirurgia

Data_Cir 5/2/2001 Teleconsulta Telecirurgia T_EUA T_CTBA
 Tipo_Cir Biópsia de linfonodo cervical
 Cir_resp Mariane Especializ. Jot participated ASA 1 Porte Small
 Grau_Cont Clean Anest General Gravada
 Dx_pre_post Yes Deficit_neurol No
 Falha_mat_dx Ressec_org No
 Falha_inf_estad Not applicable Óbito No Transfusão
 Observ_Cir estadiamento não aplicável para bx de linfonodo cervical

Record: 1 of 1
 Record: 1 of 1 (Filtered)

Record: 1 of 110

Data da Cirurgia FLTR NUM

TELA 4 - FORMULÁRIO DE REGISTRO DAS CIRURGIAS

Telemédicina em Cirurgia

File Edit View Insert Format Records Tools Window Help Type a question for help.

Tahoma 8 B I U

Cadastro

Cateter

ID# 4 Nome

INIC RB Sexo Feminino Data_Nascto 15/1/1995 Idade: 5,06

Data_Adm: 6/2/2001 Data_Cad 11/2/2001 Cateter Obito

Cateter

Data_Ins 7/12/2008 Tipo_proc Cateter placement Tipo_DAV Cateter totally implantable

Marca IBEG Modelo Titânio Calibre 0,0 Cir_Resp

Cirurgião David Negrão Indicação Chemotherapy Cateter prévio Quantos? 0

Febre? Hb 0,0 Neutr 0,0 Plaquetas 0 Ambiente Operating Room

Tipo_Access Phlebotomy Lado Vaso Internal Jugular

Imagem Cavography/Xray Ponta

Complicações da Inserção

Arterial Hemotorax Pneumotorax Tubo torácico Acesso não obtido

Outro_compl_ins

Comentários Permanência: 0

Data_rep 7/12/2003 Ret_Cateter:

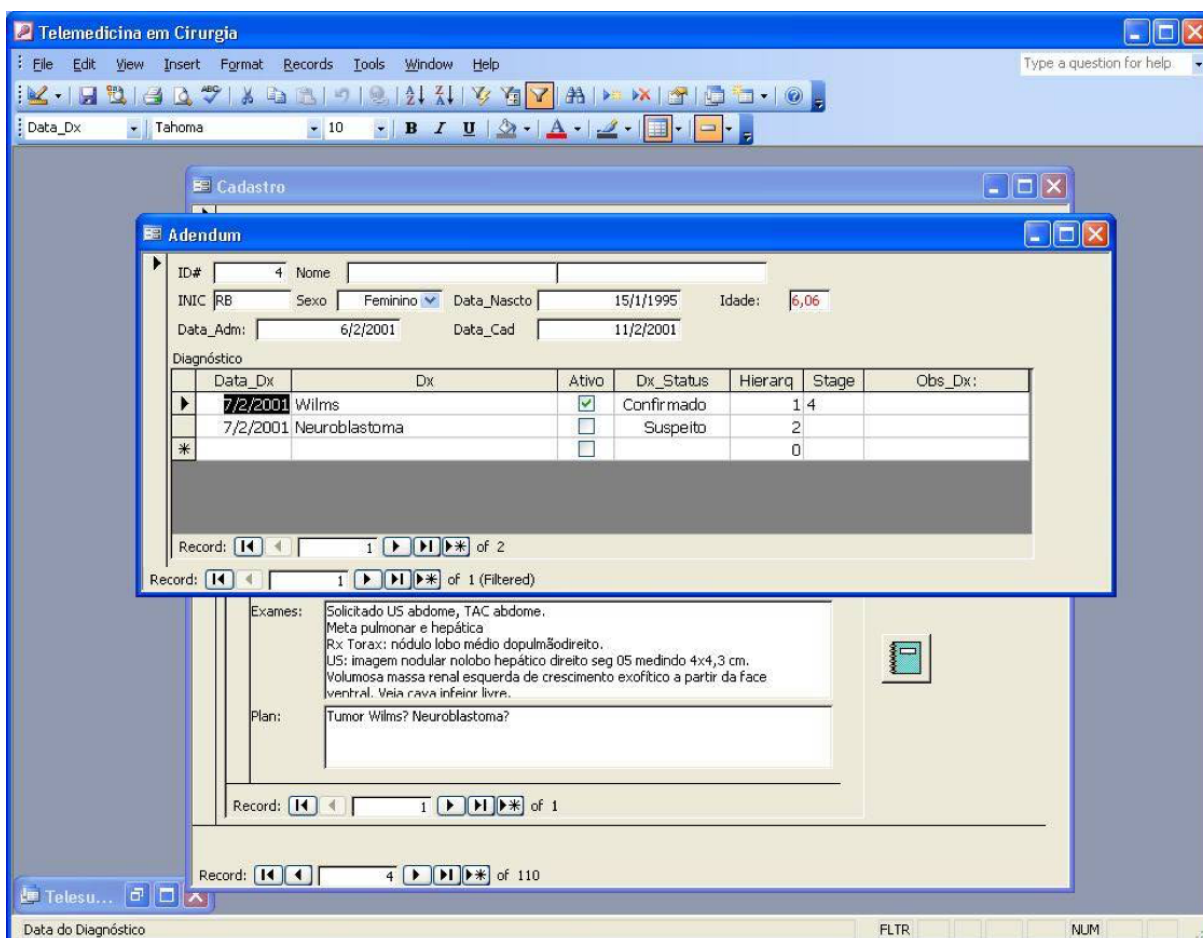
Record: 1 of 1

Record: 1 of 1 (Filtered)

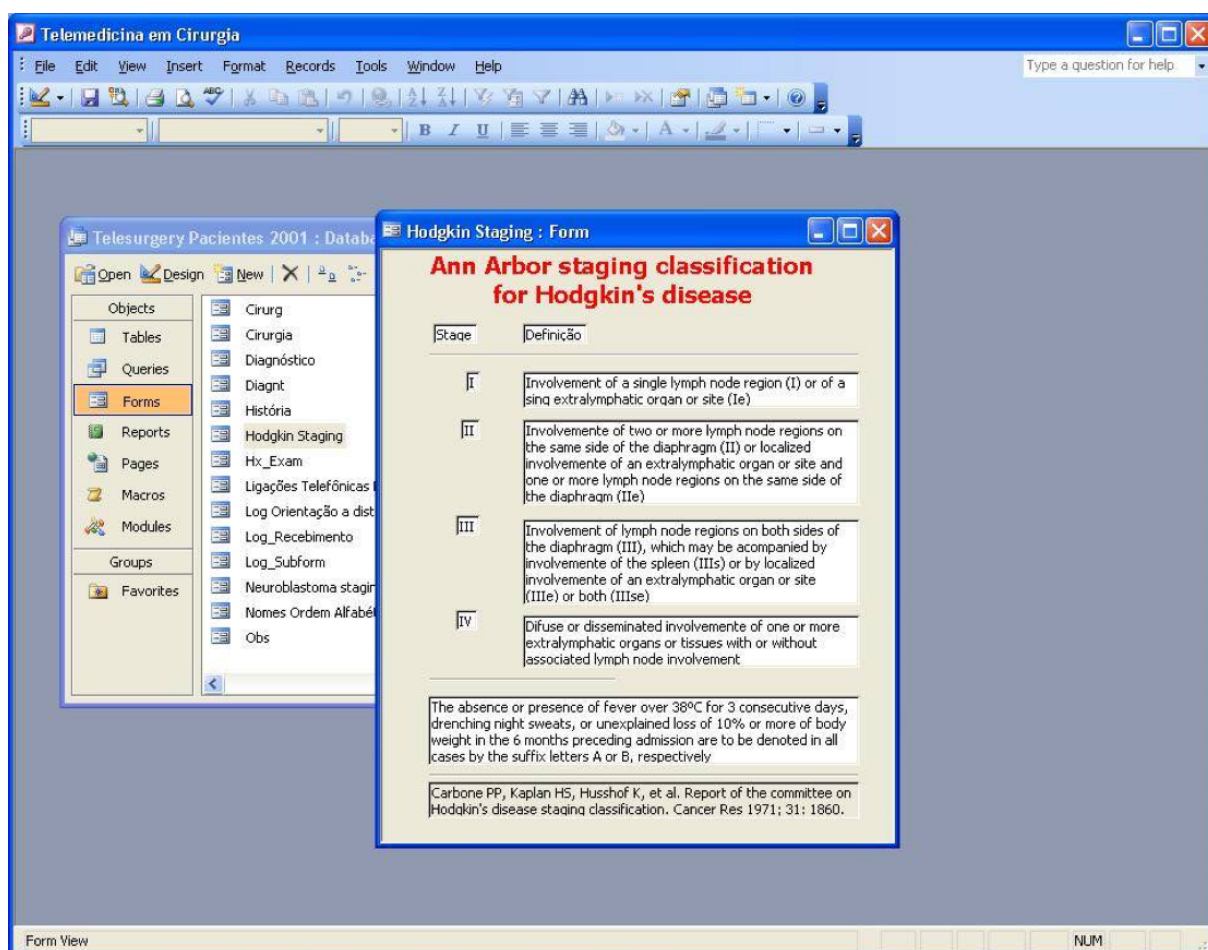
Record: 4 of 110

Data da Inserção FLTR NUM

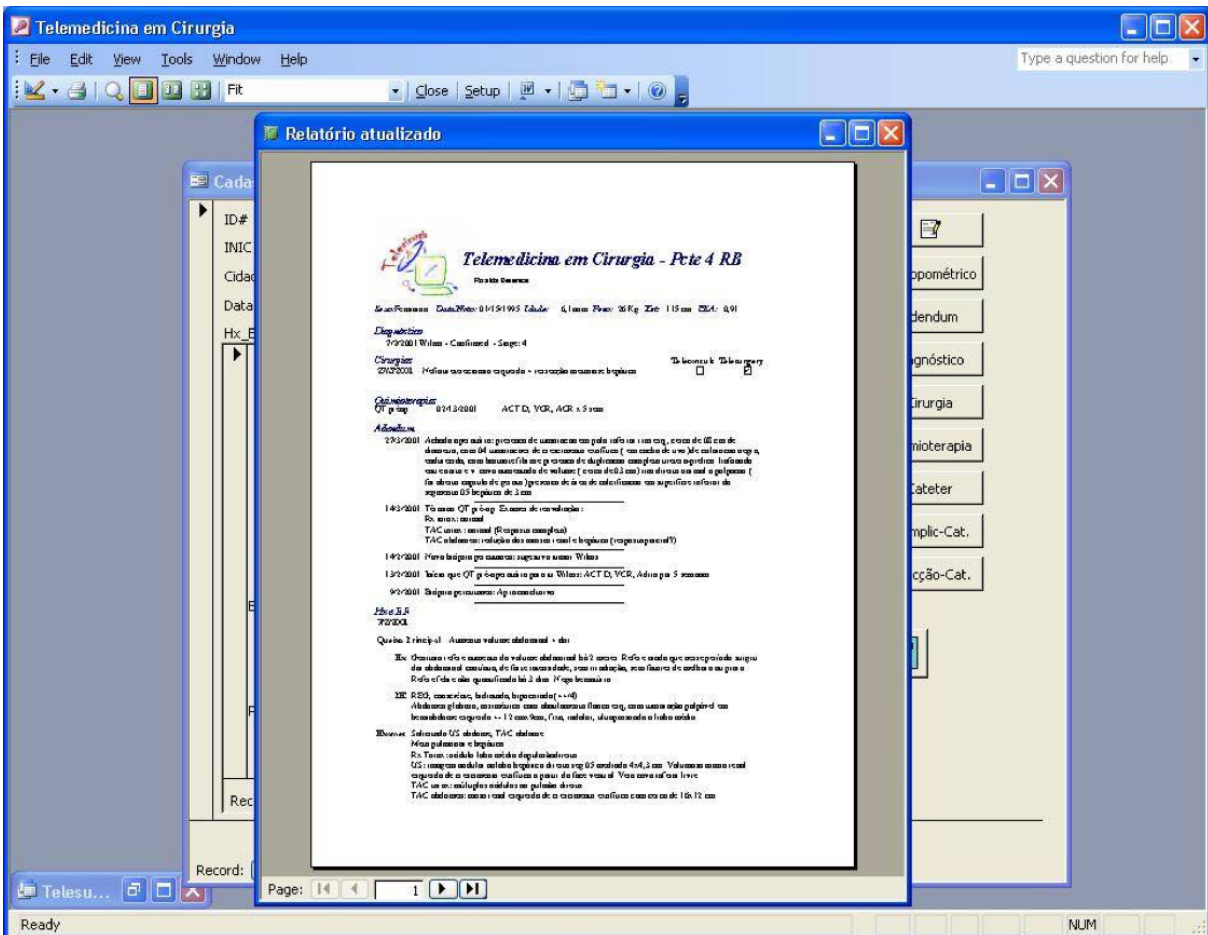
TELA 5 - FORMULÁRIO DE REGISTRO DE IMPLANTAÇÃO DE CATETER TOTALMENTE IMPLANTÁVEL



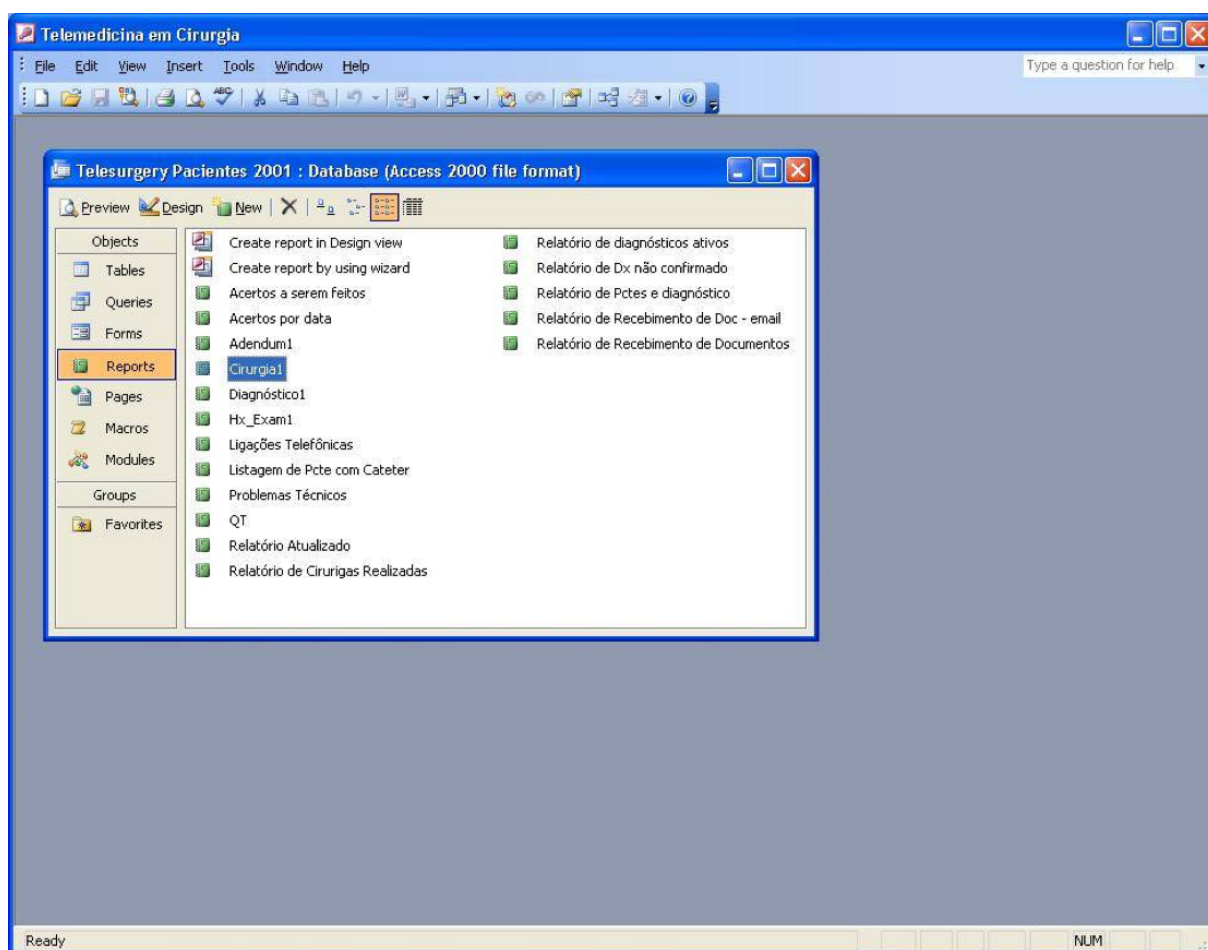
TELA 6 - FORMULÁRIO PARA CONTROLE DE DIAGNÓSTICO



TELA 7 - EXEMPLO DE FERRAMENTA DE CONSULTA INCLUÍDA NO SOFTWARE

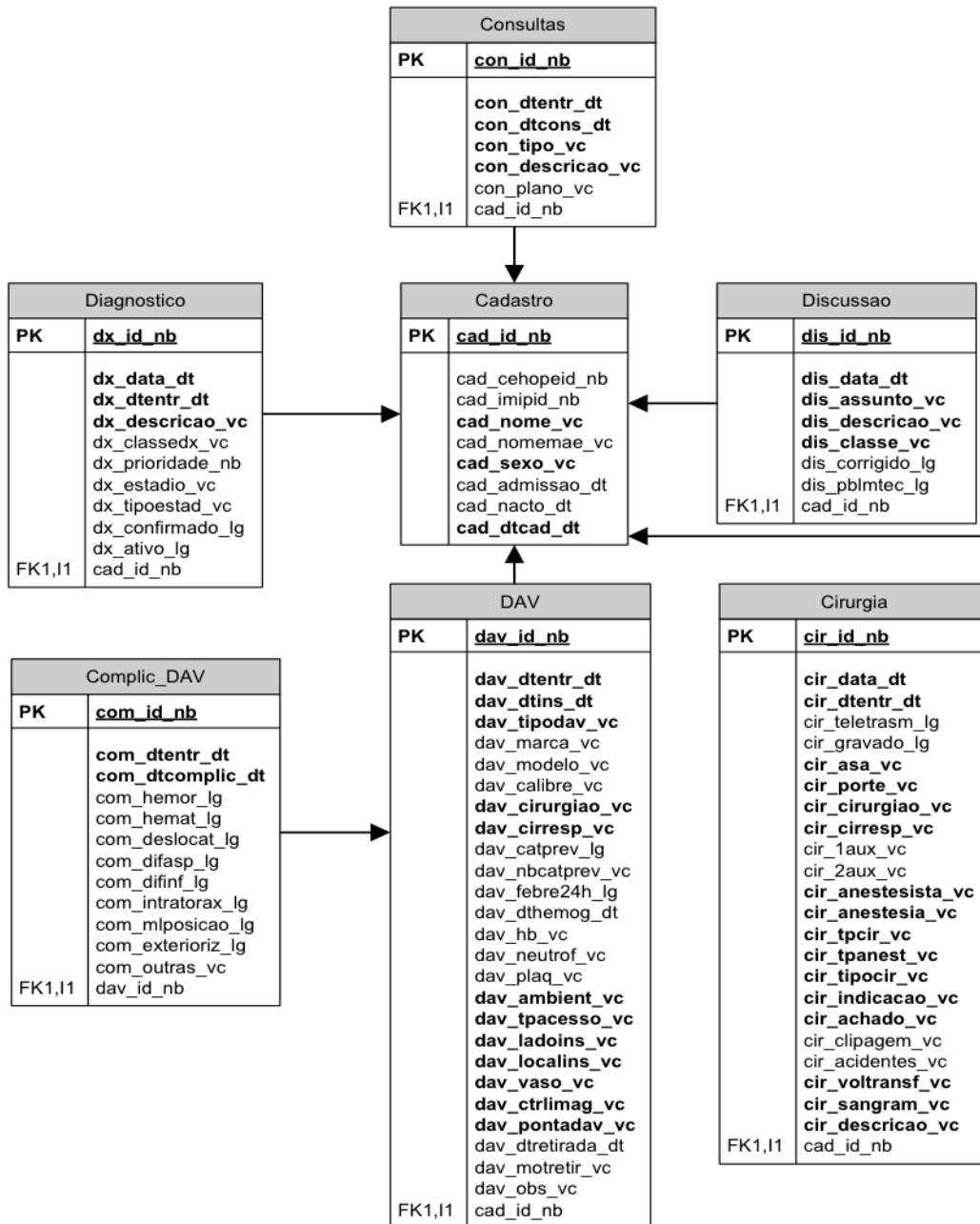


TELA 8 - RELATÓRIO EMITIDO PELO SISTEMA, CONCENTRANDO TODAS INFORMAÇÕES DE CADA PACIENTE



TELA 9 - LISTA DE RELATÓRIOS DISPONÍVEIS NO SOFTWARE

APÊNDICE 22 – ESTRUTURA DE BASE DE DADOS PARA O MINI-PRONTUÁRIO ELETRÔNICO BASEADO EM COMPUTADOR DE MÃO



APÊNDICE 23 – ESTRUTURA DOS RELATÓRIOS PARA APLICAÇÃO DESKTOP DO MINI-PRONTUÁRIO ELETRÔNICO

F_cadastro	F_RelCirurg	F_Evolucao
cad_cehopeid_nb cad_imip_nb cad_nomemae_vc cad_sexo_vc cad_admissao_dt cad_nacto_dt	cad_cehopeid_nb cad_imip_nb cir_data_dt cir_teletrasm_lg cir_gravado_lg cir_tipocir_vc cir_asa_vc cir_porte_vc cir_cirurgiao_vc cir_cirresp_vc cir_1aux_vc cir_2aux_vc cir_anestesista_vc cir_anestesia_vc cir_tpcir_vc cir_tpanest_vc cir_indicacao_vc cir_achado_vc cir_clipagem_vc cir_acidentes_vc cir_voltransf_vc cir_sangram_vc cir_descricao_vc	cad_cehopeid_nb cad_imip_nb con_dtcons_dt con_tipo_vc con_descricao_vc con_plano_vc
F_HxEF		
cad_cehopeid_nb cad_imip_nb F_Hx_idade_nb con_dtcons_dt con_tipo_vc con_descricao_vc dx_descricao_vc con_plano_vc		

ANEXOS

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 – INSTITUIÇÕES E CURSOS CREDENCIADOS PARA ENSINO A DISTÂNCIA NO BRASIL.....	162
ANEXO 2 – RELAÇÃO DE HOSPITAIS E UNIVERSIDADES CADASTRADAS NO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO COM RESIDÊNCIA DE CIRURGIA PEDIÁTRICA.....	164
ANEXO 3 – DECLARAÇÃO DOS ESPECIALIZANDOS SOBRE O APRENDIZADO DURANTE O PERÍODO DE TREINAMENTO.....	165
ANEXO 4 – CARTA DE REPRESENTANTE DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA PEDIÁTRICA APÓS VISITA DE AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	168
ANEXO 5 – TELA INICIAL DO SISTEMA PALM-TUTOR.....	169
ANEXO 6 – ENTRADA DE DADOS FACILITADA POR CALENDÁRIOS, LISTAS E CAIXAS DE SELEÇÃO DO SISTEMA PALM TUMOR.....	170
ANEXO 7 – TELAS DE LISTA E CADASTRO DE CONSULTAS E DISCUSSÕES DO SISTEMA PALM-TUTOR.....	171
ANEXO 8 – TELAS DE LISTA DE CADASTRO DE CIRURGIAS DO SISTEMA PALM TUTOR.....	172
ANEXO 9 – TELAS DE LISTA DE CADASTRO DE DIAGNÓSTICOS DO SISTEMA PALM-TUTOR.....	172

ANEXO 1 – INSTITUIÇÕES E CURSOS CREDENCIADOS PARA ENSINO A DISTÂNCIA NO BRASIL

Instituição	Curso	Parecer	Portaria
Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná - CEFET	Pós Graduação Latu Sensu, Especialização na Área de Gestão Estratégica da Produção	Parecer CES/CNE nº 0211/02	Portaria nº 2184/02
Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ	Pós-graduação lato sensu, especialização em educação profissional, a distância, na área de Saúde/Enfermagem	Parecer CES/CNE nº 098/02	Portaria nº 1725/02
Faculdade Internacional de Curitiba	Especialização em Metodologias Inovadoras Aplicadas à Educação	Parecer CES/CNE nº 019/03	Portaria nº 1069/03
Faculdade de Educação São Luís	Pós-graduação lato sensu em: Didática; Metodologia do Ensino: em Língua Portuguesa, Aprendizagem Matemática, Aprendizagem em Geografia; PsicoPedagogia	Parecer CES/CNE 1036/2000	Portaria nº 62/02
	Metodologia do Ensino da História, em Educação Infantil, em Educação Especial, em Direito Educacional e em Metodologia do Ensino de Língua Inglesa	Parecer CES/CNE nº 020/2003	
Faculdade de Educação São Luís	Pós-graduação lato sensu em: Didática; Metodologia do Ensino: em Língua Portuguesa, Aprendizagem Matemática, Aprendizagem em Geografia; PsicoPedagogia	Parecer CES/CNE 1036/2000	Portaria nº 1058/03
	Metodologia do Ensino da História, em Educação Infantil, em Educação Especial, em Direito Educacional e em Metodologia do Ensino de Língua Inglesa	Parecer CES/CNE nº 020/2003	
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais	Pós-graduação lato sensu a distância em Direito Público, Direito Civil, Ensino de Português, Ensino de Inglês, Didáticas e alternativas tecnológicas em contextos educacionais	Parecer CES/CNE nº 050/03	Portaria nº 1066/03
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	para oferta de pós-graduação lato sensu a distância, observando-se o disposto no art. 11 da Resolução CNE/CES nº 1/2001	Parecer CES/CNE nº 1285/01	Portaria nº 071/02
Universidade Braz Cubas	Especialização em Direito Civil e em Direito Penal	ParecerCES/CNE nº 796/00	Portaria nº 1556-A/00
Universidade Castelo Branco	Pós-graduação lato sensu	Parecer	Portaria nº 1247/02
	Especialização a distância, em Direito Educacional: A gestão das Instituições de Ensino diante da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB	CNE/CES nº 0145/02	
Universidade Católica de Brasília	Programas e cursos de especialização em nível de pós-graduação lato sensu, a distância, por um período de 5 (cinco) anos	Parecer CNE/CES nº 0428/02	Portaria nº 393/03

Instituição	Curso	Parecer	Portaria
Universidade para o Desenvolvimento da Região do Pantanal - UNIDERP	Programa de pós-graduação lato sensu, a distância	Parecer CNE/CES nº 0248/2002	Portaria nº 2632/02
Universidade Federal de Lavras	Pós-graduação lato sensu a distância, nas áreas de sua competência acadêmica	Parecer CES/CNE nº 0029/03	Portaria nº 1062/03
Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP	Pós-graduação lato sensu, a distância, Especialização, aperfeiçoamento e outros na área de saúde.	Parecer CES/CNE nº 339/02	Portaria nº 3287/02
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	Pós-graduação lato sensu: Orientadores pedagógicos em educação a distância	Parecer CES/CNE nº 1114/01	Portaria nº 2013/01
Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL	Pós-graduação lato sensu, Especialização na área de Educação Matemática	Parecer CES/CNE nº 0188/02	Portaria nº 2132/02
Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL	Pós-graduação lato sensu, Especialização na área de Educação Matemática	Parecer CES/CNE nº 0188/02	Portaria nº 2132/02 retificação

FONTE: MEC, SeSu

**ANEXO 2 – RELAÇÃO DE HOSPITAIS E UNIVERSIDADES
CADASTRADAS NO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO COM
RESIDÊNCIA DE CIRURGIA PEDIÁTRICA.**

Instituição	Município	UF
Casa de Saúde Santa Marcelina	Itaquera	SP
Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP	Campinas	SP
Faculdade de Ciências Médicas de Pernambuco	Recife	PE
Faculdade de Medicina da USP	São Paulo	SP
Faculdade de Medicina de Santo Amaro	São Paulo	SP
Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto	São José do Rio Preto	SP
Faculdade de Medicina do ABC	Santo André	SP
Fundação Benjamim Guimarães - Hospital da Baleia - MG	Belo Horizonte	MG
Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas	Porto Alegre	RS
Hospital da Criança Conceição	Porto Alegre	RS
Hospital da Faculdade de Medicina - UNESP	Botucatu	SP
Hospital da Lagoa	Rio de Janeiro	RJ
Hospital das Clínicas - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto	Ribeirão Preto	SP
Hospital das Clínicas - UFMG	Belo Horizonte	MG
Hospital das Clínicas - UFPE	Recife	PE
Hospital das Clínicas da UFPR	Curitiba	PR
Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia	Uberlândia	MG
Hospital de Base do Distrito Federal	Brasília	DF
Hospital de Clínicas - UFG	Goiânia	GO
Hospital de Clínicas de Porto Alegre	Porto Alegre	RS
Hospital do Servidor Público Estadual - Francisco Morato Oliveira	São Paulo	SP
Hospital do Servidor Público Municipal	São Paulo	SP
Hospital dos Servidores do Estado	Rio de Janeiro	RJ
Hospital e Maternidade Dr Celso Pierro - PUCCAMP	Campinas	SP
Hospital Felício Rocho - MG	Belo Horizonte	MG
Hospital Geral de Bonsucesso	Rio de Janeiro	RJ
Hospital Governador Israel Pinheiro - IPSEMG	Belo Horizonte	MG
Hospital Guilherme Alvaro	Santos	SP
Hospital Infantil Albert Sabin	Fortaleza	CE
Hospital Infantil Darcy Vargas	São Paulo	SP
Hospital Infantil Joana de Gusmão - SES	Florianópolis	SC
Hospital Infantil Pequeno Príncipe	Curitiba	PR
Hospital Materno Infantil de Brasília - HMIB	Brasília	DF
Hospital Materno Infantil de Goiânia	Goiânia	GO
Hospital Municipal Infantil Menino Jesus	São Paulo	SP
Hospital Municipal Jesus	Rio de Janeiro	RJ
Hospital Municipal Nossa Senhora do Loreto	Rio de Janeiro	RJ
Hospital Municipal Souza Aguiar	Rio de Janeiro	RJ
Hospital Universitário Antonio Pedro - HUAP	Niterói	RJ
Hospital Universitário Clementino Fraga Filho - UFRJ	Rio de Janeiro	RJ
Hospital Universitário da PUC - Hospital São Lucas	Porto Alegre	RS
Hospital Universitário de Brasília	Brasília	DF
Hospital Universitário Pedro Ernesto - UERJ	Rio de Janeiro	RJ
Hospital Universitário Regional do Norte do Parana	Londrina	PR
Instituto Fernandes Figueira	Rio de Janeiro	RJ
Instituto Materno Infantil de Pernambuco - IMIP	Recife	PE
Irmandade Sta Casa de Misericórdia de São Paulo	São Paulo	SP
Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte	Belo Horizonte	MG
Universidade Federal São Paulo (UNIFESP)	São Paulo	SP

Fonte: MEC 2001

ANEXO 3 – DECLARAÇÃO DOS ESPECIALIZANDOS SOBRE O APRENDIZADO DURANTE O PERÍODO DE TREINAMENTO

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que eu, Ana Cláudia Penazzi abaixo assinada, participei no programa de ensino a distância em cirurgia oncológica pediátrica no período de novembro de 1999 a outubro de 2000 e é de minha opinião que a metodologia utilizada combinando atividades práticas com discussão clínica a distância foi efetiva em transmitir conhecimento, gerando aprendizado. Muito embora eu tenha aprendido muito com a prática, estimo que cerca de 70% do meu aprendizado teórico e conhecimento científico específico de cirurgia oncológica pediátrica tenham sido decorrentes da interação à distância.

João Pessoa, 15 de dezembro de 2003.

Ana Cláudia Penazzi
Ana Cláudia Penazzi

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que eu, David Negrão Grangeiro abaixo assinado, fui especializando no programa de ensino a distância em cirurgia oncológica pediátrica no período de fevereiro de 2001 a janeiro de 2002. Eu testemunhei que a metodologia utilizada combinando atividades práticas com discussão clínica a distância foi efetiva em transmitir conhecimento, gerando aprendizado. O aprendizado prático foi muito importante e complementar à residência. Eu considero que mais do que 70% do meu aprendizado teórico e conhecimento científico específico de cirurgia oncológica pediátrica tenham sido decorrentes da interação à distância.

Barbalha, 15 de dezembro de 2003.

David Negrão Grangeiro

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que eu, Acimar Gonçalves Cunha abaixo assinado, participei do programa de ensino a distância em cirurgia oncológica pediátrica como especializando no período de fevereiro de 2002 a janeiro de 2003. Acredito que a metodologia utilizada combinando prática local com discussão clínica a distância foi efetiva em transmitir conhecimento específico em cirurgia oncológica pediátrica, gerando aprendizado. Eu estimo que 70% do meu aprendizado teórico e conhecimento científico em cirurgia oncológica pediátrica tenham sido decorrentes da interação à distância.

Recife, 15 de dezembro de 2003.



Acimar Gonçalves Cunha

ANEXO 4 – CARTA DE REPRESENTANTE DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA PEDIÁTRICA APÓS VISITA DE AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

São Paulo 28 de dezembro de 2000.

Prezado Edson,

Foi com prazer que participei da avaliação do projeto de **Ensino de Cirurgia Pediátrica por Telemedicina** (ECIPOT), desenvolvido pelo IMIP com a colaboração do Hospital St. Jude. Seguem alguns pontos de análise que julgo pertinentes:

- a) inicialmente, quanto ao objetivo fundamental do projeto, ainda que não se possa atribuir à telemedicina em si a totalidade do mérito pela evolução apresentada pela Dra. Ana Claudia, creio, entretanto, que ao método se deva consignar parcela importante dos conhecimentos técnicos e científicos adquiridos pela referida médica durante o período e que empiricamente poder-se-ia estimar em 40%. O restante do aprendizado estaria em relação ao seu esforço próprio, ao contato pessoal que teve com os Drs. Bhaskar Rao, Raul Ribeiro e demais membros da equipe em Memphis e, sobretudo, ao apoio do grupo local do IMIP, chefiado pelo Dr. Gilliatt Falbo, e à dedicação do Dr. Edson Michalkiewicz ao projeto.
- b) há, também, um aspecto importante a assinalar e que indiretamente muito contribuiu para o aprendizado da Dra. Ana Claudia: trata-se do benefício direto experimentado pela equipe do IMIP através do contacto telemédico com o grupo de Memphis. Esta evolução, claramente percebida durante a visita, mostrou também reflexos benéficos em um terceiro aspecto a ser considerado no item a seguir.
- c) a melhoria no atendimento cirúrgico dos pacientes atendidos no IMIP. Obviamente, os casos foram mais discutidos, o planejamento terapêutico mais pensado e, conseqüentemente, os resultados devem ter sido melhores.

Por todas estas considerações recomendamos fortemente a continuidade do projeto. Dois itens, entretanto, no meu modo de ver, deverão ser satisfeitos:

- 1 - o concurso de admissão dos candidatos deverá ter amplitude nacional, com divulgação do edital em jornal de ampla circulação (Fôlha de São Paulo, O Globo, etc.) e no site na CIPE. No meu entendimento, esta é condição "sine qua non" para o projeto continuar a receber o apoio da Sociedade Brasileira de Cirurgia Pediátrica.
- 2 - os candidatos terão que mostrar proficiência em língua inglesa. Creio que aqui residiu a principal falha do projeto até agora, responsável por certas dificuldades no aprendizado da Dra. Ana Claudia.

Atenciosamente,

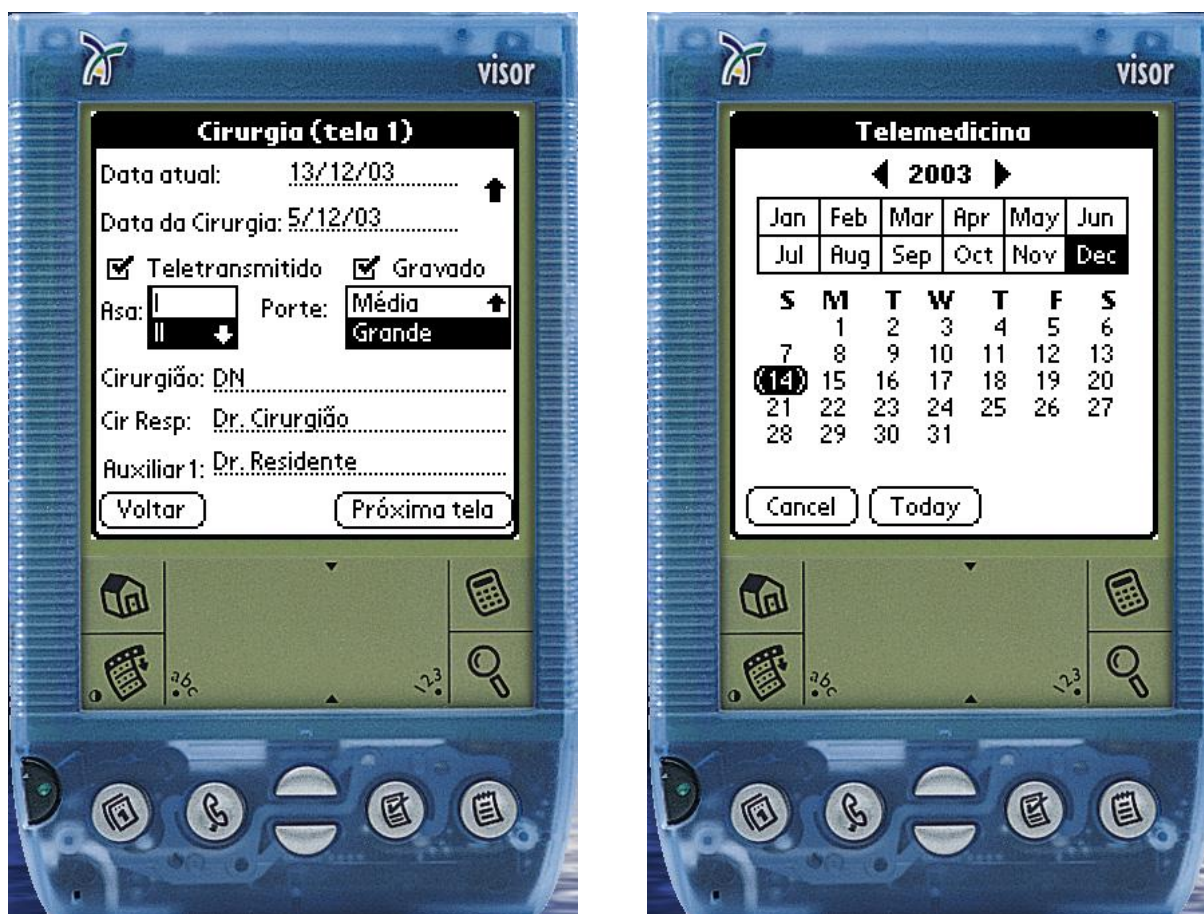
Dr. José Roberto de Souza Baratella
Secretário da Comissão de Oncologia da CIPE

c/c - Dr. Edson Michalkiewicz
Dr. Gilliatt Falbo
Dr. Raul Ribeiro

ANEXO 5 – TELA INICIAL DO SISTEMA PALM-TUTOR

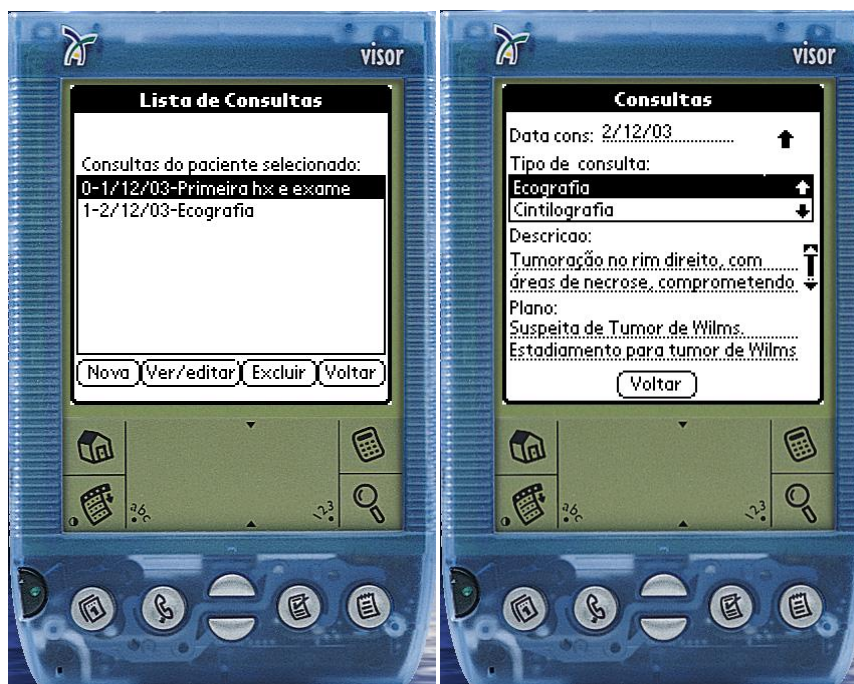


**ANEXO 6 – ENTRADA DE DADOS FACILITADA POR CALENDÁRIOS,
LISTAS E CAIXAS DE SELEÇÃO DO SISTEMA PALM TUMOR**



(tamanho original)

ANEXO 7 – TELAS DE LISTA E CADASTRO DE CONSULTAS E DISCUSSÕES DO SISTEMA PALM-TUTOR



ANEXO 8 – TELAS DE LISTA DE CADASTRO DE CIRURGIAS DO SISTEMA PALM TUTOR



ANEXO 9 – TELAS DE LISTA DE CADASTRO DE DIAGNÓSTICOS DO SISTEMA PALM-TUTOR

