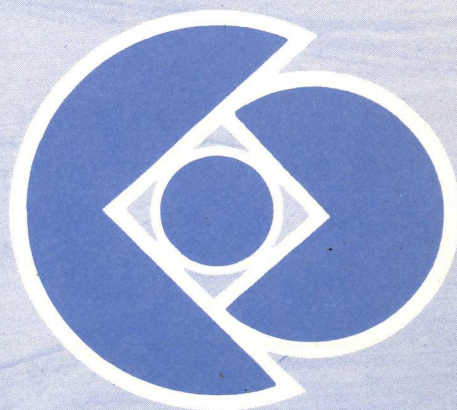


1
EX 1

revista brasileira de cancerologia



R
EX 1

REVISTA BRASILEIRA DE ONCOLOGIA
Nº 5/77

PRESIDENTE DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL:

– Gen. Ernesto Geisel

MINISTÉRIO DA SAÚDE

– Ministro: Dr. Paulo de Almeida Machado

SECRETARIA-GERAL

– Secretário: Dr. José Carlos Seixas

SECRETARIA NACIONAL DE PROGRAMAS ESPECIAIS DE SAÚDE

– Secretário: Dr. João Yunes

DIVISÃO NACIONAL DE CÂNCER

– Diretor: Dr. Humberto Torloni

SECRETARIA NACIONAL DE PROGRAMAS ESPECIAIS DE SAÚDE
DIVISÃO NACIONAL DE CÂNCER

Revista Brasileira de Cancerologia

Vol. 27 – Nº 5, Setembro/Outubro, 1977

Fundadores:

Alberto Lima de Moraes Coutinho
Jorge Sampaio de Marsillac Motta
Mario Kroeff
Moacyr Santos-Silva
Sergio Lima de Barros Azevedo

Diretor da Divisão Nacional de Câncer:

Humberto Torloni

Corpo Editorial:

Adayr Eiras de Araújo – RJ
Adelino José Pereira – SP
Adonis R. L. de Carvalho – PE
Alípio Augusto Camelo – RJ
Antonio Carlos C. Junqueira – SP
Antonio de Oliveira Lima – RJ
Antonio Pedro Mirra – SP
Antonio Pinto Vieira – RJ
Ary Frazzino Pereira – RJ
Ataliba Macieira Bellizzi – RJ
Bertholdo Cruse G. de Arruda – DF
Carlos José Serapião – RJ
Celso Werneck Ribeiro – RJ
Dirceu Martins Vizeu – SP
Djalma de Oliveira – PE
Edmundo Pinto da Fonseca – SP
Geraldo Mattos de Sá – RJ
Hans Heinrich Japp – SC

Hiram Silveira Lucas – RJ
Hugo Caire Farias – RJ
Humberto Torloni – DF
Ivo Carlos Roesler – PE
João Sampaio Goes Júnior – SP
José Aristodemo Pinotti – SP
José Barbosa – SP
José Caetano Cançado – MG
José Ramos Júnior – SP
Josias de Andrade Sobrinho – SP
Luiz Carlos Calmon Teixeira – BA
Mathias O. Rôxo Nobre – SP
Mercês Pontes Cunha – PE
Nísio Marcondes Fonseca – RJ
Romero Bezerra Barbosa – DF
Walter Affonso Carvalho – BA
Walter Corrêa de Souza – RJ

Editores-assistentes:

Romero Bezerra Barbosa
Hebe Quezado de Magalhães

Revisora:

Dr.^a Corina Desirée da Costa Braga

Representantes:

Associações Nacionais de Controle do Câncer
Universidades e Faculdades de Medicina e Odontologia
Secretarias de Saúde dos Estados
Instituições Médicas Públicas e Privadas

NÃO PODE SAIR DA BIBLIOTECA

A
REVISTA BRASILEIRA DE CANCEROLOGIA
é o órgão oficial da
DIVISÃO NACIONAL DE CÂNCER

Publicação bimestral de distribuição gratuita às instituições médicas do País e do estrangeiro e aos médicos em geral, de acordo com o critério da Divisão Nacional de Câncer.

Solicita-se permuta com Revistas Médicas

Published bimonthly and distributed free of cost to the medical doctors and institutions in Brazil and abroad in accordance with the established policy of National Cancer Division, Ministry of Health.

Exchange is requested

ENDEREÇO/ADDRESS:

DIVISÃO NACIONAL DE CÂNCER
MINISTÉRIO DA SAÚDE

End.: Esplanada dos Ministérios – Bloco 11
3º Andar – Tels.: (061) 224-9494
224-4676
224-4692

70.000 **BRASÍLIA – DF**
BRASIL

Índice/Contents

	Pág.
A RADIOTERAPIA COMO TRATAMENTO CONSERVADOR DO CÂNCER DA MAMA/RADIOTHERAPY AS A CONSERVATIVE TREATMENT FOR BREAST CANCER Oscar Rocha von Pfuhl Uéber José Miola José Carlos Ferraz de Campos	5
CARCINOMAS DE CÉLULAS CLARAS DA TIREÓIDE/CLEAR CELL CARCINOMA OF THYROID Rui Luzzatto Gorki M. de Lima Heitor A. Jannke Jorge D. Zanol.	13
NEUROBLASTOMA/NEUROBLASTOMA Comissão Nacional de Neoplasias da Infância/ National Committee of Pediatric Tumours	19
FUNCIONAMENTO DE UM LABORATÓRIO REGIONAL DIANTE DAS NECESSIDADES LOCAIS/THE ROLE AND FUNCTIONING OF A REGIONAL DOSIMETRY LABORATORY AND ITS RELATIONSHIP WITH THE COMMUNITY NEEDS Homero Cavalcante Mélo.	25
MÓDULO MÍNIMO PARA UM LABORATÓRIO DE CITOPATOLOGIA: ORGANIZAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO/CITOPATHOLOGY LABORATORY: BASIC REQUIREMENTS, ORGANIZATION AND ADMINISTRATION Mercês Pontes Cunha.	37
NOTICIÁRIO/NEWS	49
NORMAS PARA COLABORADORES/INFORMATION FOR AUTHORS	51

Esta Revista está indexada na Bibliografia Brasileira de Medicina do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT.

Informamos aos A. A. que os resumos de seus trabalhos publicados nesta Revista serão incorporados ao Banco Internacional de Dados de Pesquisa em Câncer – BIDPC.

Este sistema faz parte do Programa Latino-Americano de Informação sobre Pesquisas em Câncer (LACRIP) e funciona segundo Convênio DNC–MS/OPAS–BIREME.

Os trabalhos publicados expressam exclusivamente a opinião de seus autores e não refletem necessariamente a opinião da Revista Brasileira de Cancerologia ou da Divisão Nacional de Câncer.

A Radioterapia como Tratamento Conservador do Câncer da Mama

Oscar Rocha von Pfuhl *

Uéber José Miola **

José Carlos Ferraz de Campos ***

VON PFUHL, Oscar Rocha et alii. A Radioterapia como tratamento Conservador do Câncer da Mama. Rev. Bras. de Cancerologia, Brasília, 27(5): 5 - 12, Set./Out., 1977.

Resumo: O estudo de 545 casos de câncer da mama, dos quais 10% foram tratados com radioterapia exclusiva, veio reforçar a idéia da alternativa conservadora, visto que naquela estatística 29,8% das mulheres mastectomizadas morreram antes dos dois anos de evolução, com disseminação à distância. Como é possível com radioterapia fibrosa ou manter inativos tumores de mama de até 5 cm de diâmetro, por período de dois anos ou mais, segue-se que a opção conservadora deve ser considerada, em relação a pacientes jovens com tumores pequenos. O método de tratamento preconizado é a combinação de radioterapia tangencial, na dose de 5.000 rads em binário duplo no volume todo da mama, e mais complementação até o total de 8.000 a 9.000 rads somente no volume tumoral palpável, feita com radioterapia intersticial, segundo o sistema descrito de geometrização da mama entre placas paralelas perfuradas e atravessadas pelas agulhas radioativas conforme o sistema de pós-carga.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

É ponto pacífico afirmar que a alta percentagem de incidência de metástases à distância em pacientes mastectomizadas por câncer da glândula mamária faz acreditar que em boa parte dos casos a cirurgia nada acrescenta aos resultados finais ou à sobrevivência, posto que as células neoplásicas já se haviam disseminado quando o tumor foi retirado. De fato, se dispuséssemos de um método eficaz de detectar microcolonizações à distância, muita coisa teria de ser reformulada e alterada na conduta terapêutica do câncer mamário.

Embora os progressos da quimioterapia antineoplásica tenham melhorado bastante a evolução dos casos avançados, pouco se alteraram as cifras de sobrevivência de cinco anos nas últimas décadas. Por outro lado, nota-se que a maior parte dos óbitos se dá com tumor primário perfeitamente controlado, o que indica que a consideração loco-

regional ainda é parte relativamente pequena do problema, face às células do tipo Go no ciclo celular, que se encarregam de reativar o tumor à distância. Também existem sempre a levar em conta os fatores imunológicos e a influência do equilíbrio endócrino, como elementos preponderantes em todo o período que se segue ao tratamento do tumor primário.

Como é óbvio, a alçada do cirurgião no caso termina logo após a mastectomia radical, pois geralmente não é mais chamado a intervir na seqüência dos tratamentos posteriores, sempre a cargo de clínicos e radioterapeutas. Por mais ampla que tenha sido a mastectomia realizada, quer inclu-

* Radioterapeuta, Clínica VON PFUHL, Santos, SP.

** Físico em Medicina, Clínica VON PFUHL, Santos, SP.

*** Físico em Medicina, Clínica VON PFUHL, Santos, SP.

quer não, os gânglios regionais todos e a cadeia mamária interna, o problema da metastatização permanece, e a sobrevida de cinco anos depende mais do fato de estarem ou não comprometidos os gânglios dos vários estágios, do que do fato de terem sido retirados ou deixados no lugar. A importância que se dá ao tipo de reação que os gânglios mostram ao microscópio, através do comportamento dos seus linfócitos e histiócitos, está em ascensão e confirma o ponto de vista acima.

A diminuição das taxas de recidiva no plastrão torácico e na axila correspondente mostra o critério de operabilidade e a melhora das técnicas usadas pelos cirurgiões, mas não indica que a mastectomia seja a única alternativa válida. Tendo presente o fato assinalado de a disseminação à distância, ocorrida antes da mastectomia, ser a causa da maior parte dos problemas terapêuticos e da maioria dos óbitos das pacientes, independentemente do tipo de operação feita, haveria uma outra opção válida, qual seja a de conservar a mama em casos de tumor inicial em mulher jovem, para a qual a mutilação represente grave sofrimento psíquico. Muitas pacientes, pressionadas pelo médico e pelo ambiente familiar, concordam com a mastectomia, para depois entrarem em estado de depressão permanente, tendo apenas uma idéia fixa: a de se submeterem a qualquer cirurgia plástica que reponha alguma coisa no lugar da mama perdida. Acreditamos que falte a muitos cirurgiões a idéia de pôr nos pratos da balança, de uma lado a mastectomia que reputam necessária, e de outro a sobrecarga psicológica de angústia permanente acarretada a muitas pacientes jovens, tudo isso visto à luz da perspectiva estatística da sobrevida de

cinco anos. Isso equivale a dizer que não é só a sobrevida que interessa, mas também a qualidade dela. E se funcional e anatomicamente as mastectomias simples e radicais são diferentes, do ponto de vista psicológico são praticamente a mesma coisa.

Ao citar a alternativa conservadora, falamos em tratamento que elimine o tumor primário poupando a mama, ou que, caso isso seja impossível, mantenha o tumor localmente controlado ou contido, e incapaz de dar metástases. A experiência de longos anos com radioterapia mostra que isso é exequível, desde que se selecionem os casos adequados a esse tipo de tratamento. A irradiação exclusiva não é panacéia, não é método que se aplique a qualquer caso de neoplasia mamária. É método de irradiação de tipo radical, que exige um longo e complicado esforço do radioterapeuta, aliado a grande paciência e cooperação da paciente, a par de maior custo social do tratamento. Por essa razão só vale a pena executá-lo nos casos da indicação restrita mencionada: tumores relativamente pequenos, que não excedam cinco centímetros no maior diâmetro, isto é, nos tumores T_1 e T_2 , em pacientes moças especialmente expostas a traumas psíquicos decorrentes da perda de um dos seus mais caros atributos femininos. Isto é, aquelas pacientes que, por não conhecerem outras opções, deixam atrasar a consulta inicial pelo medo da proposta mutiladora.

Achamos assim que a seleção de casos para tratamento conservador deve ser baseada não só em critérios cancerológicos, como também em critérios psicológicos e sociais. O tratamento conservador com radioterapia pode eventualmente ser associado à

posterior tumorectomia. Deve levar-se em conta que o tumor na glândula mamária não é um fato isolado numa parte dela, mas uma doença de toda a glândula, segundo a teoria multifocal. A irradiação da mama, de acordo com esse fato, deve ter em consideração as diferenças de resposta às radiações ionizantes por parte de um tumor plenamente desenvolvido ou de outro em fase subclínica. É sabido que a nutrição sanguínea e a tensão de oxigênio dentro das células cancerosas condicionam a sua resposta às radiações de tipo ionizante, motivo que nos levou a instituir um tratamento radiante duplo: a irradiação de toda a mama com radioterapia externa, transcutânea, e a complementação de uma dose de reforço com radioterapia intersticial (braquiterapia). É claro que os focos subclínicos que apenas iniciam sua atividade respondem a doses menores, enquanto o tumor palpável requer dose maior, justificando a qualificação abreviada do método proposto: dose pequena em volume grande, mais dose grande em volume pequeno.

A parte microscopicamente invadida pelo tumor tem suas células com taxa mais alta de oxigênio, ao passo que o tumor de maior volume tem células anóxicas ou hipóxicas em grande número, o que confere a ele um grau de maior radiorresistência. Assim, as proliferações multicêntricas do tumor mamário requerem, para sua esterilização, doses de radiação em torno de 5.000 rads, o que é possível dar através da pele com supervoltagem (radioterapia transcutânea). O tumor principal, contudo, bem mais resistente e com um máximo de 5 cm de diâmetro, necessita de 8.000 ou 9.000 rads, o que não dispensa o uso de radioterapia intersticial complementar para convertê-lo

em massa fibrosa tumoralmente estéril, ou com células residuais bloqueadas e contidas.

CASUÍSTICA

As pacientes foram selecionadas para tratamento conservador entre os casos tratados de 1942 a 1970, e confrontadas com as mastectomias executadas, num total de 545 casos. Os números mostram que desse total só 10% fizeram radioterapia como tratamento predominante, sendo que 29,8% dos casos submetidos à mastectomia não sobreviveram mais de dois anos, e 40,7% das pacientes operadas tiveram, antes dos dois anos de cirurgia, ou metástases à distância ou disseminação cutânea com ou sem recidiva local. Raciocinando nessa base, pode-se admitir que provavelmente elas teriam sobrevivido o mesmo tempo instituindo-se tratamento conservador para o tumor primário, que pelo menos o mantivesse inativo do ponto de vista de metastatização.

Na análise dos casos irradiados no mencionado período de 28 anos, ficou evidente que em boa percentagem deles a mastectomia foi ato que nada acrescentou à duração ou à qualidade da sobrevivência das pacientes. Isso veio reforçar a idéia de se adotar tratamento conservador, não como substituto da mastectomia simples ou radical aliada à radioterapia complementar, mas como opção válida aplicável a determinados casos selecionados individualmente, especialmente mulheres abaixo de 40 anos com tumores que não excedam 5 cm de diâmetro.

Embora 10% dos casos tratados com radioterapia exclusiva o tenham sido com o mé-

todo transcutâneo, com sobrevivência mínima de dez anos, foi somente nos 4 últimos anos que resolvemos modificar fundamentalmente o processo usado, associando a irradiação transcutânea com a irradiação intersticial feita em volume rigidamente mantido. Dentro desse critério tratamos doze casos, verificando na observação subsequente que apenas um pode ser dado como fracasso, em virtude de moléstia concomitante (diabete), que não se conseguiu equilibrar após a radioterapia. Nesse caso, a mama suportou mal a irradiação feita, permanecendo sem tumor palpável, mas edemaciada e dolorosa 6 meses após, quando foi instituída a mastectomia simples. O exame seriado da peça correspondente não mostrou, contudo, resquício tumoral ao microscópio.

MÉTODO

O método de irradiação consistiu em usar radioterapia transcutânea tangencial ao tórax, incluindo no campo toda a mama afetada, com dimensões geralmente de 15 cm x 7 cm ou 15 cm x 8 cm, em binário duplo médio-lateral e crânio-caudal, até dose total contada nos planos médios vertical e horizontal de 5.000 rads. As irradiações foram feitas com radioterapia convencional de 200 Kv máximos ou Telecobaltoterapia, levando-se em conta que existe interesse em fazer dose superficial mais elevada, dada a frequência com que a neoplasia da glândula mamária evolui em direção à pele (fig. 1). Após intervalo de 2 a 3 semanas a paciente é submetida à segunda parte do tratamento, que consiste em implantação de agulhas de material radioativo. Neste caso optamos pelo mé-

todo de pós-carga (after-loading), com introdução de agulhas vazias de aço inoxidá-

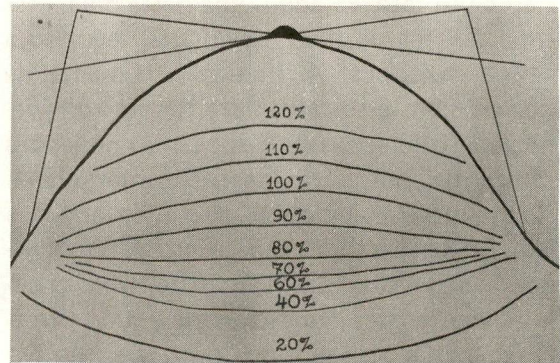


FOTO Nº 1 – Curva de isodose nos binários utilizados.

vel, de paredes de 0,2mm de espessura, para posterior colocação do elemento radioativo. A parte mais importante do planejamento dessa irradiação intersticial consiste em fazer a geometrização da mama, que convencionamos chamar de "atijolamento" do órgão. A mama é colocada entre duas placas paralelas de plexiglass de tamanho conveniente, unidas por parafusos longos, com borboletas de regulagem, às quais se dá uma pressão firme, o mínimo necessário para manter inalterado o volume

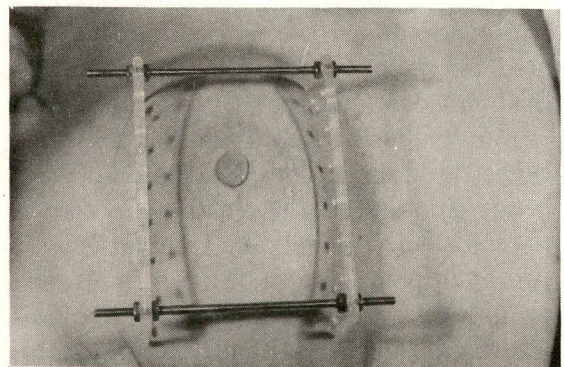


FOTO Nº 2 – As placas perfuradas devem ser ajustadas com parafusos ao volume mamário.

durante o tempo todo do tratamento (fig. 2). As placas, que ficam separadas por dez ou doze cm, são perfuradas a espaços regulares e coincidentes, de modo a poderem ser atravessadas, juntamente com a mama, por agulhas de aço suficientemente longas para abranger o volume todo do órgão de placa a placa (fig. 3). Assim, ancoradas no volume todo da mama, estão as agulhas em condições de serem estudadas para determinar quais delas devem ser radioativadas, e em que comprimento, de modo que se irradie o volume tumoral desejado.

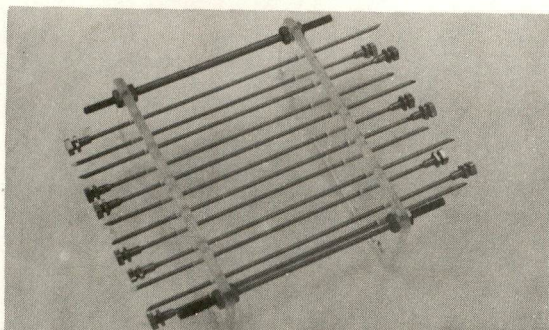


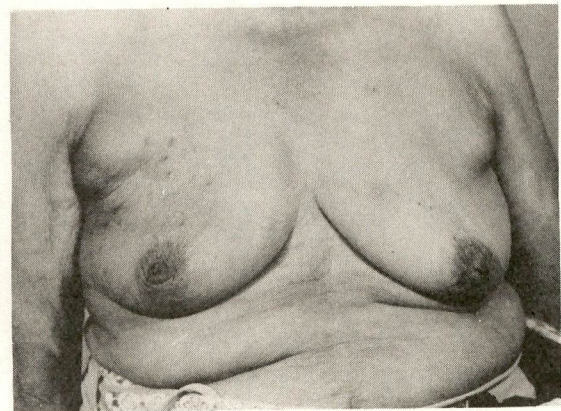
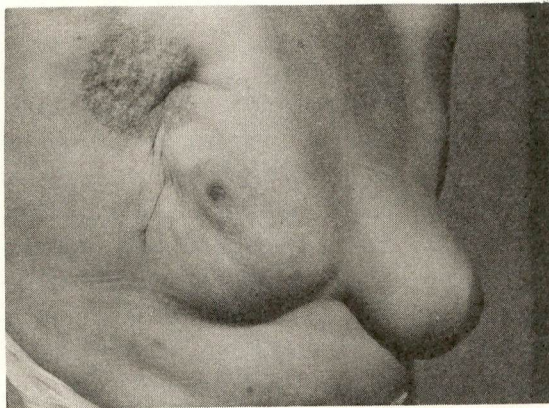
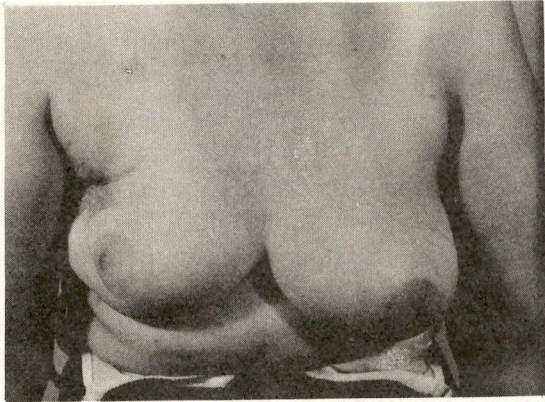
FOTO Nº 3 – Par de placas de plexiglass com as agulhas vazias em dois planos.

No decurso de nossos trabalhos usamos inicialmente radium, na atividade de 0,66 mg por centímetro de comprimento, e posteriormente céσιο 137 com atividade equivalente, podendo-se também optar pelo irídio 192 pelas facilidades técnicas que oferece. Em todos os casos tratados foi usado o método de pós-carga, por oferecer oportunidade de um implante cuidadoso e seguro quanto à proteção radiológica.

Uma vez escolhido o volume que deve receber a irradiação de reforço, são as

agulhas ou arames radioativos introduzidos dentro das agulhas de aço e empurrados por guias de plástico até à posição desejada. Já que a mama é mantida geometricamente inalterada e o volume a ser tratado é conhecido, o cálculo da dose adicional é simples. Para o reforço de 4.000 a 5.000 rads, o tempo de tratamento foi em nossos casos de 4 a 5 dias, com margem de erro bastante pequena pela rigidez do conjunto mantido pelos fios que firmam as cabeças e as pontas das agulhas às placas de plexiglass.

Retiradas as agulhas ao fim do prazo calculado, nota-se durante 3 ou 4 semanas reação cutânea variável mas discreta, a qual pode ser tratada pelos meios usuais. A escolha de dose nos dois tratamentos é tal que a soma fica situada entre 8.000 e 9.000 rads no volume correspondente ao tumor primário palpável. A tolerância às doses dadas foi boa nos casos observados, com a exceção já assinalada, e em nenhum deles foram notados focos neoplásicos posteriormente ao tratamento feito. Uma das pacientes engravidou mais de uma ano após a irradiação, tendo a mama permanecido sem resposta ao estímulo hormonal daquele estado. Durante a primeira fase do tratamento foi feita também a irradiação do arco linfático, da axila ao longo da clavícula até o seu terço interno, bem como da cadeia mamária interna, tomando cuidado para não haver interpenetração desses campos com os da mama. Aí foram dadas doses de 5.000 rads com Telecobaltoterapia, calculadas a 3 cm abaixo da pele, e na ausência de gânglios palpáveis.



FOTOS Nºs 4 e 5 – Caso irradiado 14 anos antes. A retração e assimetria mamária, bem como as seqüelas cutâneas, correm por conta da radioterapia convencional exclusiva. Método insatisfatório.

FOTOS Nºs 6 e 7 – Caso tratado 4 anos antes com radioterapia tangencial e implante. Simetria mamária praticamente sem seqüelas.

CONCLUSÕES

Dos casos irradiados e acompanhados por vários anos, compreendendo 10% da estatística apresentada, e mais 12 casos tratados segundo o método descrito, todos eles através de radioterapia exclusiva, tiramos as seguintes conclusões:

- 1 – O estudo dos casos tratados com radioterapia exclusiva de tipo convencional mostra que ela é capaz de esterilizar o tumor primário, mas quase sempre com seqüelas cutâneas e atrofias indesejáveis;

- 2 — A associação de radioterapia transcutânea, convencional ou de megavoltagem, e radioterapia intersticial, oferece, mais do que a megavoltagem sozinha, a melhor oportunidade de dar aos tumores de até 5 cm de diâmetro dose suficiente para inativá-los permanentemente ou por longos períodos;
- 3 — A soma de doses nos dois tratamentos deve situar-se entre 8.000 e 9.000 rads no volume apropriado, sendo considerada o mínimo para esterilizar ou inativar o tumor, e o máximo compatível com razoável preservação do aspecto e consistência da mama;
- 4 — O uso do método de pós-carga em volume mamário geometrizado, com sistema rígido de fixação das agulhas vazias e posição variável dos segmentos radioativos, permite implante eficiente para a moléstia e seguro para o radioterapeuta;
- 5 — Até que a ampliação das estatísticas e o acúmulo de novos dados autorizem outras conclusões, a radioterapia exclusiva, representada por combinação de radioterapia transcutânea tangencial e radioterapia intersticial, é o método conservador mais eficiente de tratamento do câncer primário da mama. Esse método não exclui a excisão posterior do nódulo ou fibrose residual, em caso de dúvida, ou mesmo a mastectomia, em caso de falha.

SUMMARY

The review of 545 cases of cancer of the breast, 10% of which were treated by exclusive radiotherapy, emphasized the trend towards conservative treatment, because 29,8% of mastectomized women died within two years from the operation with distant metastases. As it is possible with radiotherapy to cause fibrosis or keep inactive breast tumors up to 5 cm diameter for two years or longer, one must consider irradiation as a good option for young women with small tumors. It was used a com-

bination of tangencial radiotherapy up to 5.000 rads to the whole breast with a boost dose two weeks later of 3.000 to 4.000 rads by means of interstitial radiotherapy given only to the palpable tumor. This was fulfilled by the afterloading method according to a system described as geometrization of the breast by parallel plates where holes were drilled for the needles. No recurrence was seen in 4 years in the selected group of 12 patients submitted to the mentioned treatment.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. — ALDERMAN S.J. : Combination of Teletherapy and Iridium Implantation in the Treatment of locally advanced Breast Cancer, *CANCER* 38:1936—1938, 1976.
2. — BACLESSE, F. : Is surgery possible following preoperative radiation of cancer of the breast with "curative" dosages of cobalt 60? Early results, *STRAHLENTHERAPIE*, 131: 15—20, September, 1966.
3. — BLACK, M.M. and ASIRE, A.J. : Palpable Axillary Lymph Nodes in Cancer of the Breast: Structural and Biologic Consi-

- derations, *CANCER* 23: 251-259, Feb 1969.
4. — CALLE, R., FLETCHER, G.H. and PIERQUIN, B. : The Bases of Curative Radiotherapy in Adenocarcinoma of the Breast, *J. Radiol. Electrol. Med. Nucl.*, 54: 929-938, 1973.
5. — FLETCHER, G.: Text Book of Radiotherapy, Lea & Febiger, Philadelphia, 1973.
6. — FLETCHER, G.H., MONTAGUE, E.D. and WHITE, E.C. : Evaluation of Irradiation of Peripheral Lymphatics in Conjunction with Radical Mastectomy for Cancer of the Breast, *CANCER* 21: 791-797, May 1968.
7. — GALLAGER, H.S. and MARTIN, J.E.: Early Phases in Development of Breast Cancer, *CANCER* 24: 1170-1178, 1969.
8. — GLASSE, O., QUIMBY, E.H., TAYLOR, L.S. and WEATHERWAX, J.L., Physical Foundations of Radiology (Chapter XVI), Paul Hoeber, New York, 1952.
9. — HALNAN, K.E. : Recent Advances in Cancer and Radiotherapeutics, Churchill Livingstone, Edinburg and London, 1972.
10. — HENSCHKE, U.K., HILARIS, B.S. and MAHAN, G.D. : Afterloading in interstitial and intracavitary radiation therapy, *Am. J. Roentgenl., Rad. Therapy and Nuclear Med.*, 90: 386, 1963.
11. — HEUSON, J.C., MATTHEIEM, W.H. and ROSENCWEIG, M. : Breast Cancer: Trends in Research and Treatment, Raven Press, New York, 1976.
12. — MEREDITH, W.J., Editor. Radium Dosage: The Manchester System. E.& S. Livingstone, Edinburg, 1947.
13. — QUIMBY, E.H. : Dosage table for linear radium sources, *RADIOLOGY*, 43: 572-577, 1944.
14. — YOUNG, M.E.J. and BATHO, H.F.: Dose tables for linear radium sources calculated by an electronic computer, *Brit. J. Radiol.*, 37: 38, 1964.

Carcinomas de Células claras da Tireóide

Rui Luzzato *
Gorki M. de Lima **
Heitor A. Jannke ***
Jorge D. Zanol ****

LUZZATO, Rui et al. Carcinomas de células claras da tireóide. Rev. Bras. de Cancerologia, Brasília, 27 (5): 13 - 18, Set./Out., 1977.

Resumo: Uma revisão da literatura publicada sobre Carcinomas de Células Claras da Tireóide é realizada e 4 novos casos são descritos.

Os carcinomas de células claras de tireóide são neoplasias oriundas do epitélio folicular. Embora muito raros, devido a aspectos clínicos e prognósticos julgamos importante a distinção desta entidade das metástases dos carcinomas renais, que exibem caracteres morfológicos muito similares (4, 6, 9, 10). Uma pesquisa bibliográfica revelou quinze casos publicados na literatura.

O presente relato inclui quatro casos de carcinoma de células claras, um estudo clínico-morfológico e considerações sobre a etiopatogenia da lesão.

MATERIAL E MÉTODOS

O material é proveniente dos arquivos de patologia cirúrgica do Instituto de Patologia e do Departamento de Patologia da UFRGS. Os cortes histológicos foram corados pela Hematoxilina e Eosina, PAS, Alcian Blue e Orceina e examinados e fotografados em um microscópio Leitz com oculares de 10 aumentos, objetivas de 6.3, 15, 25 e 45.

RELATO DE CASOS

Caso I (AP -44986) - M.R.C., 37 anos, feminina, há seis anos notou aparecimento de massa indolor na região cervical anterior que aumentou progressivamente, acompanhada de dispnéia noturna. O exame físico constatou grande tumor palpável, móvel sobre os planos profundos e à deglutição. O hemograma revelou eosinofilia e um exame parasitológico, *Ascaris* e *Ancylostoma*. Os restantes dados laboratoriais não mostraram anormalidades dignas de nota. A paciente foi submetida a uma tireoidectomia subtotal. Ao exame macroscópico (Fig.1) o espécime tinha forma ovóide aparentemente encapsulado; pesando 375,0g e medindo

-
- * Professor Assistente do Departamento de Patologia da U.F.R.G.S.
** Professor Titular do Departamento de Patologia da U.F.R.G.S.
*** Patologista do Instituto de Patologia de Porto Alegre.
**** Residente em Anatomia Patológica no Departamento de Patologia da U.F.R.G.S.

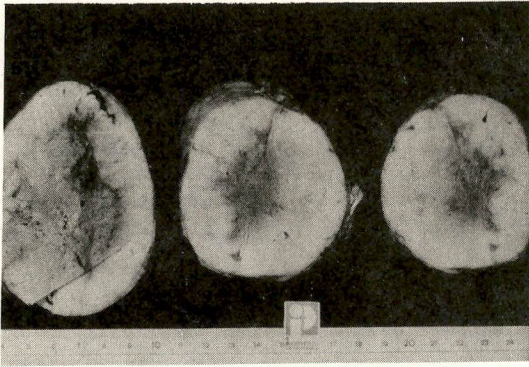


FIGURA I – Aspecto macroscópico do caso (44986), mostrando nódulo de contornos nítidos, superfície de corte branca, com áreas centrais necrótico-hemorrágicas.

11,0 x 9,0 x 5,0 cm. Ao corte, a superfície era rugosa, fasciculada, de cor parda-clara com área hemorrágica central. O exame microscópico (Fig.2) mostrou tratar-se de lesão composta uniformemente por células de citoplasma claro com núcleo hiper cromático exibindo anisonucleose e mitoses atípicas esparsas. A cápsula estava íntegra,

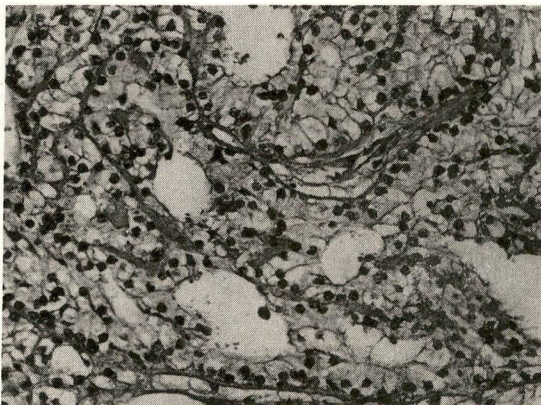


FIGURA II – Aspecto microscópico de mesmo caso da figura I (44986) exibindo células com citoplasma claro, dispostas solidamente ou esboçando arranjo folicular (HE – 250x).

mas invasão vascular pode ser demonstrada inequivocamente em dois cortes histológicos corados pela Hematoxilina-Eosina e Weigert-Elástica.

Caso II (AP – 138700) – O.R.B., 63 anos, masculino, referia aumento da região cervical anterior há mais de vinte e cinco anos, com crescimento mais rápido nos últimos tempos. O paciente não era portador de sintomas clínicos de hipertireoidismo, mas queixava-se de dificuldade expiratória. Foi efetuada uma tomografia que mostrou que a lesão se estendia para o mediastino e havia desvio da traquéia para a direita. Foi realizada uma tireoidectomia. Foi ressecado um nódulo volumoso, multibosselado, com aderências fibrosas, medindo 13,0 x 9,0 x 7,0 cm e pesando 400,0g. Ao corte era constituído por tecido branco, fosco, lobulado e encapsulado, exibindo alterações regressivas (hemorragias e calcificações). O exame microscópico mostrou tratar-se de uma neoplasia de arranjo predominantemente folicular com células de citoplasma claro, núcleos hiper cromáticos de forma irregular, algumas mitoses atípicas, invasão capsular e permeação vascular.

Caso III (AP – 128953) – P.C.O., 52 anos, feminina, queixava-se de aumento progressivo da região cervical anterior. Diante disto a paciente foi submetida a uma tireoidectomia subtotal. O espécime recebido para exame Anatomopatológico consistia de uma massa tumoral, bosselada e rugosa, medindo 6,2 cm no maior eixo e pesando 125,0g. O corte evidenciava um tecido de aspecto colóide com áreas calcificadas ao lado do qual havia um nódulo único medindo 4,4cm de diâmetro, aparentemente englobado por cápsula constituída por tecido branco-amarelado, fosco e homogêneo.

O padrão histológico assemelhava-se ao caso n.º II (Figs. 3 e 4).

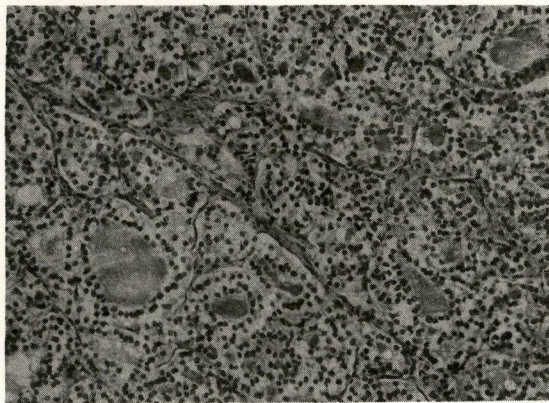


FIGURA III – Aspecto histológico do caso (128953) no qual se observam células claras com arranjo tipicamente folicular e material colóide (HE – 160x).

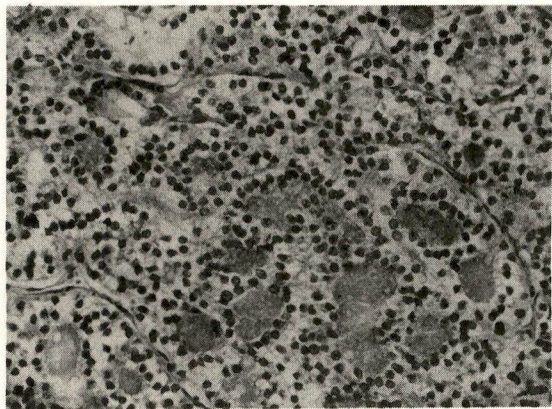


FIGURA IV – Com maior aumento vê-se outra área com estruturas foliculares características (HE – 250x).

Caso IV (AP – 136976) – A.B., feminina, 45 anos, com história de nódulo cervical há anos. A paciente foi submetida a uma tireoidectomia subtotal. O produto desta tireoidectomia consistia de uma porção irregular de tireóide, medindo 5,8 cm no maior eixo e pesando 28,0g. Na superfície de corte evidenciaram-se dois nódulos, um maior com extensas alterações regressivas e um menor com hemorragia, ambos aparentemente encapsulados. No exame microscópico (Fig.5) predominava o aspecto papilar anaplásico, em meio a intensas alterações regressivas. Foram identificadas várias áreas em que os prolongamentos papilares exibiam células vacuolizadas e de citoplasma claro. Havia invasão capsular e permeação vascular.

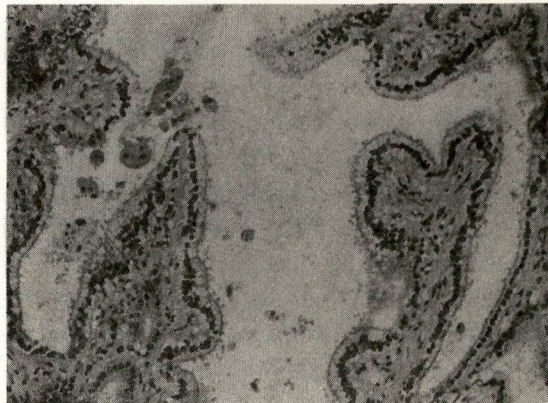


FIGURA V – Aspecto microscópico do caso (136976), evidenciando-se brotamentos papilares revestidos por células claras.

DISCUSSÃO

Carcinomas de células claras são lesões freqüentes nos rins, tendo sido descritos muito raramente em outras localizações, como pulmão e tireóide.

Embora Hazard (5) as tenha considerado como de mau prognóstico, estas neoplasias, quando oriundas da tireóide, parecem apresentar comportamento pouco

agressivo e evolução lenta(3), se comparadas aos carcinomas de células renais, razão pela qual julgamos de máxima importância o estabelecimento de diagnóstico diferencial clínico-morfológico entre estas entidades. Uma vez que haja suspeita diagnóstica de carcinoma de células claras de tireóide, a exclusão de lesão primária com outra localização poderá ser realizada pelo tempo de evolução da neoplasia, pois estas lesões da tireóide apresentam longa evolução, e metástases à distância ocorrem, mas são infrequentes. O carcinoma de células claras do rim, uma vez diagnosticado, é habitualmente fatal em poucos meses, devido à invasão vascular precoce.

O estudo dos rins através da urografia excretória, pesquisa de hematúria microscópica, ou eventualmente laparotomia exploradora com exame Anatomopatológico podem se constituir em auxiliares no diagnóstico diferencial. O exame microscópico pode estabelecer se a lesão é primária da tireóide pela demonstração de folículos tireóideos revestidos por células claras, contendo ou não colóide no seu interior, ao contrário do carcinoma de células renais, no qual seus elementos obedecem à disposição tubular ou trabecular. Frequentemente há necessidade de múltiplos cortes histológicos para serem evidenciados folículos típicos.

Além disso, podem ser encontradas inclusões intracitoplasmáticas no carcinoma primário de tireóide que se coram positivamente pelo mucicarmine e pelo alcian blue, o que não ocorre no carcinoma de células claras do rim (10). Chesky refere uma incidência de 0,18% para os carcinomas de células claras de tireóide (2), se computados os bócios cirúrgicos e chama a atenção pa-

ra o fato de que todos os seus casos ocorreram no sexo feminino. Outros estudos demonstraram maior incidência nas mulheres, embora se saiba que tais neoplasias também ocorrem em homens (10), como em um dos nossos casos. Um levantamento estatístico de 147.310 casos de patologia cirúrgica do Instituto de Patologia de Porto Alegre e de 46.012 casos do Departamento de Patologia da UFRGS permitiu uma avaliação da incidência das neoplasias de tireóide e esta é sumarizada nas tabelas abaixo. Excluímos do estudo os casos de bócios adenomatoso e colóide, cistos tireóideos, tireoidites e outros processos não neoplásicos.

Tabela I: — (Adenomas e Carcinomas)

Total de exames Anatomopatológicos	—	193.322
Número de Adenomas	—	723
Número de Carcinomas (inclusive metastáticos)	—	218

Tabela II: — (Carcinomas)

Carcinomas papilares	—	76
Carcinomas foliculares	—	78
Carcinomas indiferenciados	—	40
Carcinomas sólidos	—	8
Carcinomas de células gigantes	—	3
Carcinomas de pequenas células	—	3
Carcinomas de células de Hurtle	—	3
Carcinomas metastáticos	—	3
Carcinomas constituídos puramente por células claras	—	2
Carcinomas papilares ou foliculares com áreas de células claras	—	3
TOTAL DE CARCINOMAS	—	218

Verificamos pela tabela acima que o carcinoma de tireóide constituído unicamente de células claras é bastante raro com incidência aproximada de 0,9 % entre os tumores malignos de tireóide. Suas células lembram muito as de paratireóide, entretanto, hiperparatireoidismo não foi relatado em associação com esta entidade (7).

Estudos ultraestruturais revelam que o citoplasma das células claras na paratireóide e tireóide contém numerosos vacúolos limitados por membranas, alguns dos quais coalescem formando estruturas

maiores (1, 8, 9).

A natureza das células claras na tireóide é desconhecida, entretanto, admite-se que as mesmas sejam de origem folicular, com modificações citoplasmáticas similares às que ocorrem na paratireóide (water clear cells). Estas alterações representariam um estado morfofuncional temporário, antes de um tipo celular específico (6). O fato de serem encontradas com freqüência em neoplasias com processos degenerativos poderia representar uma alteração celular regressiva.

SUMMARY

A review of the literature published on Clear Cell Carcinomas of Thyroid is done and 4 new cases are described.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. — **ALTENAHRE**, E — Ultrastructural Pathology of Parathyroid Glands Current Topics in Pathology — Vol.56 — 1972.
2. — **CHESKY**, V. E. **HELWIG**, C. A. **BARBOSA**, E. and **HALSTEAD**, K. — Clear Cell Tumors of the Thyroid — Surgery 42.282 — 1957.
3. — **CRABTREE**, H. N. and **HUNTER**, D.C. - Carcinoma of the Thyroid-A.M.A. Archives of Surgery 67.175—168, 1953.
4. — **GAULT**, E.W. **LEUNG**, T.H.W. and **THOMAS** D.P. — Clear Cell Renal Carcinoma Masquerading as Thyroid Enlargement — J. Path. — Vol. 113, 21-26, 1974.
5. — **HAZARD**, John B. **KENYON**, R. and **WAWK**, W.A. — Neoplasms of the Thyroid — Exhibit, Space 723, 103 rd, Ann Meeting A.M.A. San Francisco, June 21-25, 1954.
6. — **KNISELEY**, R.M. and **ANDREWS**, G.A. Transformation of Thyroidal Carcinoma to Clear Cell type. American J. Clin. Path. 26: 1427-1438, 1956.
7. — **MEISSNER**, W.A. and **WARREN**, S. — Tumors of the Thyroid Gland. — Atlas of Tumor Pathology — Washington D.C. Armed Forces Institute of Pathology, 1969, second series, pp 93-94.
8. — **ROTH**, Sanford I. — The Ultrastructure of primary Water Clear Cell Hyperplasia of Parathyroid Glands-American Journal of Pathology — 61.233-248, Nov. 1970.
9. — **STOLL**, W.X. and **LIETZ**, H. — Clear Cell Adenoma of the Thyroid Gland — Vir-

chows Arch. Abs. Path. Anath. 361, p 163-173, 1973.

10. - VARIAKOJIS, D. GETZ - M.L. PA-

LOYAN, E. and STRAUS, F.H. Papillary Clear Cell Carcinoma of the Thyroid Gland - Human Pathology Vol. 6:3 - 348 - 390, May 1975.

Neuroblastoma

Comissão Nacional de Neoplasias da Infância *

Comissão Nacional de Neoplasia da Infância.

Neuroblastoma. Rev. Bras. de Cancerologia, Brasília, 27(5): 19 - 23, Set./Out., 1977

I. APRESENTAÇÃO

Em prosseguimento ao Programa de Atualização em Oncologia Pediátrica da Divisão Nacional de Câncer, foi realizado em Porto Alegre—RS, no período de 22 a 23 de abril de 1977, um Seminário de alto nível sobre Neuroblastoma, sob a coordenação local do Dr. José João Menezes Martins, que contou com a participação não só dos membros da Comissão Nacional de Neoplasias da Infância, como também de vários especialistas nessa área da Oncologia.

Como resultado dos trabalhos desse Seminário foi elaborado o trabalho que a seguir divulgamos para conhecimento e ori-

entação dos interessados na matéria.

Sua finalidade, essencialmente prática, representa uma primeira iniciativa de conhecimento do problema, sem a pretensão de esgotar o assunto, ou ditar normas inflexíveis, todavia, procura-se com as recomendações elaboradas orientar os colegas não especialistas, ao mesmo tempo que criar condições adequadas para que, num próximo passo, existam meios que permitam o conhecimento contínuo e mais preciso das ações médicas específicas frente aos pacientes portadores de NEUROBLASTOMA.

II. INTRODUÇÃO

O Neuroblastoma é uma neoplasia maligna originária de células que provêm da crista neural primitiva, destinadas à formação da medula adrenal e gânglios simpáticos.

Representa um dos tumores mais frequentes da criança, ao lado de outros, tais como: linfomas, tumores do sistema nervoso central, tumor de Wilms, leucemia, etc.

Localiza-se, preferencialmente, na adrenal e gânglios simpáticos cervicais, torá-

cicos, abdominais e pélvicos.

Na sua evolução, o Neuroblastoma pode sofrer fenômenos de maturação que resultam na transformação em ganglioneuroblastoma e ganglioneuroma, do mesmo modo que na histogênese normal o neuro-

* Instituída pela Portaria nº 34 da D.N.C., de 1º de junho de 1976.

blasto se diferencia até o neurônio ganglionar.

Esta neoplasia apresenta-se com grande capacidade de invasão local e de formação de metástases, sendo estas verificadas especialmente no fígado, ossos, pele, órbita, pleura e linfonodos. Curiosamente, o pulmão só em raros casos é comprometido, ao contrário do que se verifica com o tumor de Wilms, cujas metástases pulmonares são freqüentes.

Constitui massa tumoral de dimensão variada, de consistência mole, coloração vermelha escura, exibindo extensas áreas de necrose e hemorragia. Observa-se freqüentemente calcificação nodular, irregularmente distribuída, a qual serve de orientação diagnóstica durante o exame radiológico, embora não represente um dado exclusivo.

As células que compõem o Neuroblastoma são em geral pequenas, arredondadas ou levemente alongadas, de citoplasma escasso e núcleo denso, dispostas de modo compacto. Acredita-se que o aumento de volume do citoplasma e do núcleo, ao lado de maior produção de neurofibrilas por parte das células tumorais, representem aspectos de diferenciação celular e estejam relacionados com um melhor prognóstico.

Fato importante no comportamento do Neuroblastoma é a existência de alguns casos, nos quais se observa regressão espontânea do tumor, bem como de outros, nos quais há transformação evolutiva para o ganglioneuroma. Nas tentativas para explicar tais alterações, são invocadas a necrose hemorrágica e fenômenos imunológicos, isoladamente ou em associação.

A incidência do Neuroblastoma é aproximadamente igual à do tumor de Wilms. Não há predileção por sexo ou raça.

O lado esquerdo costuma ser mais afetado do que o direito (2/3 dos casos). A maioria ocorre abaixo de 4 anos de idade, sendo mais freqüentes no 1º ano de vida e, algumas vezes, até na época do nascimento.

A sintomatologia dependerá da localização do tumor.

A. — Dos abdominais, cerca de 60% são retroperitoneais e destes, 40% provenientes da medula adrenal; tumores nos hipocôndrios ou flancos em geral ultrapassam a linha média. A superfície é nodulosa. Pode haver perda de peso, dor, febre de origem desconhecida, diarreia e anemia.

B. — Neuroblastoma mediastinal ($\pm 5\%$): poderá ser suspeitado por sintomas respiratórios, ou como achado de radiografia torácica de rotina.

C. — Neuroblastoma pélvico (cerca de 7%): provocará sintomatologia de tumor pélvico com alterações funcionais do sistema urinário médio e/ou do reto.

D. — Neuroblastoma cervical (cerca de 2%): é o mais precocemente identificado, porque o tumor logo se torna aparente.

Com menor freqüência, se manifesta inicialmente pela metástase hepática, ganglionar, ou provocando exoftalmia por metástase orbitária com infiltração retro-ocular inclusive.

A hipertensão arterial poderá ser permanente ou transitória, dependendo da produção e liberação de substâncias pressoras por parte do tumor.

E. — Mais raramente podemos observar sintomatologia neurológica precoce, resultante da compressão da medula espinhal pelo tumor que atravessa o orifício intervertebral e comprime a medula.

III. DIAGNÓSTICO E AVALIAÇÃO

(Protocolo)

(E – essencial)

(O – opcional)

1. – Anamnese (E)

2. – Exame físico com ênfase em 3 pontos: (E)

2.1 – Pressão arterial

2.2 – Exame neurológico

2.3 – Evitar a apalpação repetida da massa tumoral

3. – Exames laboratoriais

3.1. – Sangue: Hemograma completo (E)

Plaquetas (E)

Transaminases (E)

Bilirrubinas (O)

Bromossulfaleína (E)

3.2 – Urina

3.2.1. – Teste de La Brosse (qualitativo p/VMA) (E)

3.2.2 – V M A (Ácido Vanil Mandélico) (E)

3.2.3 – H V A (Ácido Homovanílico) (O)

3.2.4 – Dopa, dopamina e catecolamina totais (O)

3.3 – Liquor

3.3.1 – Citologia (se houver indicação) (O)

4. – Exame Radiológico

4.1. – Rx simples do abdome e tórax (perfil e AP) (E)

4.2 – Cavografia com urografia resultante (E)

4.3. – Urografia com altas doses de contraste (em casos selecionados) (O)

4.4 – Inventário ósseo (E)

Estudo detalhado da coluna vertebral, crânio e ossos longos simétricos.

4.5 – Mielografia (em casos selecionados) (O)

4.6. – Arteriografia (em casos selecionados) (O)

4.7. – Linfangiografia (O)

5. – Medicina Nuclear

5.1 – Cintilografia óssea (O)

5.2 – Cintilografia de outros órgãos (fígado, rim, pulmão, cérebro em casos selecionados) (O)

6. – Estudo da medula óssea (aspiração) (E)

7. – Exame histopatológico e citopatológico (E)

7.1 – Per-operatório de congelação (E)

7.2 – Biópsia de rotina (E)

7.3 – Peça cirúrgica (E)

IV. ESTADIAMENTO DO TUMOR (EVANS)

Estádio I – Tumor limitado ao órgão ou estrutura de origem.

Estádio II – Tumor estendendo-se em continuidade além do órgão ou estrutura de origem mas sem cruzar a linha média. Linfonodos regionais do mesmo lado do tumor, podendo estar comprometidos pelo tumor (vide obs.)

Estádio III – Tumor estendendo-se em continuidade, além da linha média. Os linfonodos regionais podem estar envolvidos bilateralmente.

Estádio IV – Doença metastática envolven-

do o esqueleto, outros órgãos, tecidos moles, ou grupos de linfonodos distantes, etc.

Estádio IV—S — Paciente com tumor primário como nos Estádios I e II, mas com doença metastática confinada a uma ou mais das seguintes localizações: fígado, pele, medula óssea (sem evidência radiológica de metástase óssea).

Observação: Para os tumores que se originam em estruturas da linha média, quando há penetração além da cápsula e o comprometimento de linfonodos do mesmo lado, devem ser considerados no Estádio II. Quando há comprometimento bilateral de qualquer tipo devem ser considerados no Estádio III.

V. MEDIDAS TERAPÊUTICAS

A cirurgia deve ser realizada o mais rapidamente possível.

Estádio I — Cirurgia

Estádio II — Cirurgia

Obs. Estádio II contaminado e/ou tumor residual é tratado com o esquema do Estádio III.

Estádio III — a) Cirurgia + Radioterapia pós-operatória.

b) Cirurgia com biópsia + Radioterapia (quando o tumor for muito volumoso).

Estádio IV — Cirurgia com biópsia + Quimioterapia e/ou Radioterapia sintomática.

Estádio IV — S — a) Tumor primitivo pequeno e metástases no fígado, fazer apenas a ressecção do tumor primitivo.

b) Casos com infiltração maciça da medula óssea: tratar como o Estádio IV.

c) Em casos de metástase hepática, grande irradiação especial.

VI. RECOMENDAÇÕES ADICIONAIS NA CONDUTA CIRÚRGICA:

1. Manobras delicadas; não comprimir o tumor (incisões amplas).

2. Trocar as luvas e o instrumental cirúrgico após a retirada do tumor.

3. Tentar interromper a circulação venosa antes de manipular o tumor para sua extirpação.

4. O tumor deve ser ressecado sem contaminação (sem ruptura do tumor).

5. Quando o tumor é considerado não ressecável pode-se fazer:

5.1 — Biópsia

5.2 — Ressecção ao máximo possível da massa tumoral.

(Usualmente após a ligadura do suprimento arterial)

6. As metástases superficiais para o tecido subcutâneo e linfonodos devem ser ressecadas.

7. Marcar o leito do Tumor ou Tumor residual com clips-rádio-opacos.

8. Ooforopexia

9. A reexploração cirúrgica (second look) deve ser considerada em cada caso.

VII. RECOMENDAÇÕES ADICIONAIS NO EXAME ANATOMOPATOLÓGICO

1. Na biópsia, o material deve ser colhido de áreas presumivelmente mais conservadas, isto é, evitando-se obter somente tecido necrosado.

2. O informe do patologista deve

conter também, e principalmente, dados sobre:

- a) diferenciação celular do tumor
- b) infiltração por células linfocitárias.

3. No estudo da peça cirúrgica devem ser utilizados fragmentos do maior número

possível de áreas do tumor, e o informe deve conter principalmente dados sobre:

- a) – Invasão
- b) – Diferenciação celular
- c) – Infiltração por células linfocitárias
- d) – Alterações regressivas.

Funcionamento de um Laboratório Regional diante das necessidades locais *

Homero Cavalcante Mélo **

MÉLO, Homero Cavalcante. Funcionamento de um Laboratório Regional diante das necessidades locais. Rev. Bras. de Cancerologia, Brasília, 27 (5): 25 - 35 . Set./Out., 1977.

Resumo: Procura-se justificar a implantação de Laboratórios Regionais de Física em Radioterapia, em regiões onde haja deficiência de físicos especializados, estabelecendo-se as suas responsabilidades e metas de atuação. Citam-se, ainda, os equipamentos necessários para sua existência como tal, e as dificuldades em sua implantação. Finalmente, são apresentadas detalhadamente as atuações do Laboratório Regional do Nordeste.

I - INTRODUÇÃO

Desde o princípio do uso das radiações para fins terapêuticos, que os conhecimentos e conceitos biológicos e médicos sempre andaram adiante dos conceitos físicos para esse particular ramo da ciência, e só a partir dos últimos anos é que essa diferença deixou de existir. Essa afirmativa tornou-se notória nos primórdios da radioterapia, quando seus êxitos terapêuticos eram evidentes, enquanto os medidores de radiações para esse fim praticamente não existiam, sendo a estimativa do efeito radiobiológico fundamentada na observação visual das modificações da pigmentação da pele dos pacientes.

Efetivamente, a participação do físico em radioterapia iniciou-se em princípios da década de 1920, 20 anos após o início da radioterapia, sendo precisamente em 1926 proposta por Sievert (1) a primeira correlação do efeito radiobiológico

com as medidas físicas. A figura 1 mostra essa correlação, tendo sido construída para traduzir a definição imediata de unidade de radiação biológica — "biological radiation unit", relacionando-se a conhecida dose eritema cutâneo que era usada pelos radioterapeutas, com a unidade de exposição — Roentgen —, como era definida naquela época.

A partir de então desenvolveram-se os conhecimentos de física médica, especificamente a ligada à radioterapia, a tal ponto que não se pode admitir atualmente a existência de um Serviço de Radiote-

* Trabalho apresentado no II Ciclo de Palestras sobre Física em Radioterapia. Comissão Nacional de Energia Nuclear - Rio de Janeiro, dezembro de 1976.

** Chefe do Serviço Regional de Física Hospitalar — IRD. NUCLEBRÁS
Chefe do Serviço de Física Hospitalar do Hospital de Câncer de Pernambuco.

FIGURA 1

Dose eritema na pele ("HED") expressa em Unidades de Exposição ("R") por Sievert (1926).

Qualidade da Radiação	R/HED		
	MÁXIMA	MÍNIMA	MÉDIA
Cu, Zn, Al	1400	320	683
3 – 5mm Al	815	230	529
1mm Al	600	220	366

rapia sem a presença de um físico especializado.

Em radioterapia existe a necessidade de medir corretamente as doses de exposição ministradas aos pacientes, pois só assim se obterá um tratamento eficaz e capaz de poder ser reproduzido e comparado entre instituições distintas. Como primeiro requisito para medir a radiação ionizante é necessário que os Serviços de Radioterapia possuam dosímetros de confiança e devidamente calibrados. Obviamente que a partir daí torna-se necessária a presença de pessoa que possua qualificações para manuseá-los corretamente, levando-se em consideração todos os fatores de correção necessários a uma medida perfeita, e que possa com o médico radioterapeuta tornar as radiações cada vez mais eficazes no tratamento das neoplasias, principalmente com a crescente complexidade dos equipamentos, e ainda por já se iniciarem como rotina modalidades de tratamentos com nêutrons e mésons, que requerem profundos conhecimentos de física nuclear.

II – FINALIDADE DE UM LABORATÓRIO REGIONAL

O Laboratório Regional de Física em Radioterapia tem como finalidade principal a atuação em área geográfica, onde existem vários Serviços de Radioterapia, alguns deles deficientes em equipamento moderno e infra-estrutura técnico-científica, e com ausência do número de físicos treinados para dar uma assistência individualizada.

Nesse caso, o Laboratório Regional poderá prestar uma assistência de alto nível, permitindo que esses Serviços de Radioterapia possam trabalhar em razoáveis condições técnicas, possibilitando um melhor êxito e segurança no tratamento dos seus pacientes.

III – RESPONSABILIDADES DE UM LABORATÓRIO REGIONAL

Para definir as funções e responsabilidades de um Laboratório Regional é preciso situar as funções e responsabilidades do

especialista de física em radioterapia, que foram estabelecidas pela Organização Pan Americana de Saúde, por intermédio do Grupo de Estudos para o Adestramento do Pessoal em Física Aplicada à Radioterapia (2), cujo resumo pode ser apresentado como mostramos na figura 2.

Ideal seria se o Laboratório Regional pudesse atender aos Serviços de Radioterapia a ele vinculados, efetuando todas as tarefas do físico. Entretanto, particularizando-se o problema para um país com as dimensões do nosso, em que algumas vezes chega a existir apenas um Serviço de Radioterapia em cada Estado, é óbvio que não se pode à distância, ou eventualmente, executar todas as funções e responsabilidades do físico.

Esta dificuldade sente-se principalmente no que se refere aos planejamentos de tratamento em que a localização do tumor, marcação e medidas do paciente por vezes são convenientes que sejam efetuados com a colaboração direta do físico, de maneira a permitir uma melhor individualização do esquema terapêutico.

Com o que acabamos de expor, consideramos como responsabilidades mínimas de um Laboratório Regional de Física em Radioterapia o seguinte:

- Dosimetria periódica dos equipamentos de irradiação externa.
- Testes elétricos e mecânicos dos equipamentos.
- Estabelecimento de condições de proteção radiológica.
- Cálculos e projetos de blindagens.
- Testes de integridade das fontes de curieterapia.
- Orientar e sugerir técnicas de irradiação, colaborando com o médico em ca-

sos especiais.

- Orientar a aquisição de novos equipamentos.
- Efetuar cursos de atualização e reciclagem em Física das Radiações.

IV — EQUIPAMENTO NECESSÁRIO

A condição essencial para funcionamento de um Laboratório Regional é que este seja ligado a um Serviço de Radioterapia, para que disponha de radiações de vários tipos e energias para aferição de seus dosímetros e monitores.

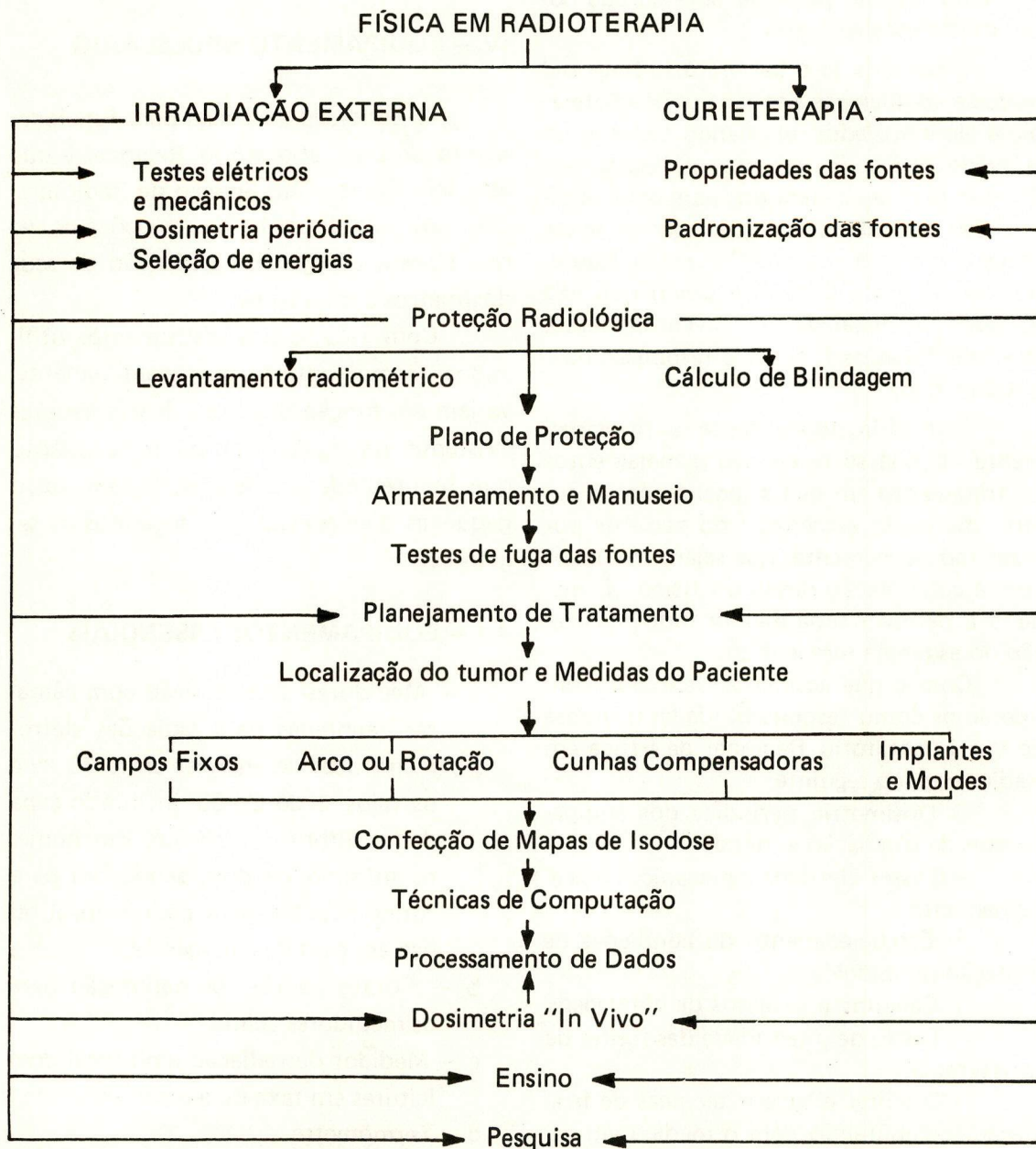
Com relação aos instrumentos utilizados como rotina ou eventualmente, variam em função dos tipos de irradiadores existentes na região e do plano de atuação que se pretende estabelecer. Porém, salvo pequenas divergências, são sugeridos os seguintes:

4.1 — EQUIPAMENTOS ESSENCIAIS

- a — Medidores de exposição com câmaras calibradas para radiações eletromagnéticas de energias entre 10 kv e os raios δ do Co-60, incluindo capa de equilíbrio eletrônico. Em número mínimo de dois, sendo um para rotina e outro para padrão local ou uso em caso de emergência.
- b — Fontes padrões de calibração para os medidores acima.
- c — Medidor de radiação ambiental com leituras em taxa de exposição.
- d — Termômetro.

FIGURA 2

FUNÇÕES E RESPONSABILIDADES DO ESPECIALISTA DE FÍSICA EM RADIOTERAPIA



- e – Barômetro.
- f – Cronômetro.
- g – “Phantom” de água.
- h – Densitômetro de transmissão.
- i – Sistema para determinação da camada hemi-redutora com lâminas de Cobre e Alumínio.
- j – Acesso e laboratório de revelação para filmes radiográficos.
- l – Infra-estrutura de dependências físicas e materiais de escritório.

4.2 – EQUIPAMENTOS RECOMENDÁVEIS

- a – Sistema de leitura e dosímetros termoluminescentes.
- b – Medidas de exposição com câmaras especiais, tipo intracavitária, de trânsito, etc.
- c – “Phantom” sólido.
- d – Acesso a computador.
- e – Acesso a contador de cintilação com medidor eletrônico.
- f – Acesso a sistema de espectrometria ótica.
- g – “Phantom” de água com plotador de curvas de isodose.
- h – Isodensitômetro.

V – DIFICULDADES NA INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO DE UM LABORATÓRIO REGIONAL

A dificuldade inicial que surge refere-se à escolha dos equipamentos, quando

se deseja sempre os que melhor satisfaçam às necessidades, de acordo com as metas de atuação dos Laboratórios Regionais.

Paralelo a isso tem-se que efetuar um trabalho de divulgação, a fim de informar aos Serviços de Radioterapia em quais aspectos o Laboratório Regional lhes pode ser útil. Essa tarefa, embora seja aparentemente fácil, torna-se difícil em locais onde os médicos nunca contaram efetivamente com o físico como auxiliar direto para suas atividades.

Como os planejamentos de tratamento não são padronizados para todos os Serviços de Radioterapia, variando em função das técnicas, filosofias de tratamento e dos equipamentos disponíveis, constitui-se uma atividade às vezes árdua, que é praticamente impossível de ser discriminada, pois varia ainda de região para região, onde a incidência relativa de casos mais freqüentes de câncer é diferente. A figura 3 apresenta a incidência dos mais freqüentes tipos de câncer para ambos os sexos, nos Estados Unidos da América, em todo Brasil e em Recife, onde essa última pode representar uma idéia aproximada da incidência no Nordeste, o que vem a confirmar nossa proposição acima. Essas diferenças implicam em modificações da aparelhagem, pois, por exemplo, de uma maneira geral deve-se ter em abundância equipamentos emissores de radiações de baixo poder de penetração onde ocorra grande incidência de câncer de pele, e fontes de curieterapia onde for elevada a incidência de câncer do útero.

FIGURA 3

INCIDÊNCIA RELATIVA DOS DEZ MAIS FREQUENTES TIPOS DE CÂNCER PARA AMBOS OS SEXOS

E. U. da América (1)		Brasil (2)		Recife (3)	
CÂNCER	%	CÂNCER	%	CÂNCER	%
Cólon-reto	14,7	Pele	21,8	Útero, cervix	18,2
Pulmão	13,8	Útero, cervix	20,2	Pele	16,6
Mama	13,1	Mama	11,3	Mama	10,2
Próstata	8,3	Boca	8,9	Estômago	5,2
Útero, cervix	7,0	Linfomas	3,7	Cólon-reto	4,0
Bexiga	4,4	Estômago	3,4	Boca e Lábios	4,0
Linfomas	4,4	Pulmão	2,5	Fígado	3,6
Estômago	3,4	Esôfago	2,3	Linfomas	3,5
Pâncreas	3,2	Pênis	2,1	Próstata	2,6
Leucemias	3,1	Laringe	2,0	Corpo do Útero	2,3
Outros tipos	24,6	Outros tipos	21,8	Outros tipos	29,8
Total	100%	Total	100%	Total	100%

1 – Dados de 675.000 casos estimados pela American Câncer Society para 1976.

2 – Dados de 8.333 casos, obtidos em 1968 pela Campanha Nacional de Combate ao Câncer – Ministério da Saúde.

3 – Dados de 4.080 casos, obtidos entre 1967 e 1969 pelo Registro de Câncer de Pernambuco.

Não se podem prever dificuldades específicas para funcionamento de Laboratório Regional de Física em Radioterapia à exceção das citadas anteriormente, pois estas devem surgir de acordo com os interesses das entidades mantenedoras e das necessidades de cada região. Entretanto, acreditamos que sejam de importância secundária, em comparação com as surgidas durante a fase inicial de implantação.

VI – SERVIÇO REGIONAL DE FÍSICA EM RADIOTERAPIA DO NORDESTE

Pode-se afirmar que o Serviço Regional de Física em Radioterapia instalado no Nordeste, especificamente no Hospital de Câncer de Pernambuco, constitui um modelo de Laboratório Regional dentro das especificações que lhes são atribuídas. Tal Serviço foi fundado em 1969, inicialmente, para

atender às necessidades do Departamento de Radioterapia do Hospital ao qual está ligado, tendo em seguida gradativamente assumido funções de Laboratório Regional para preencher a lacuna, em virtude da deficiência de especialistas de física em radioterapia na Região (3).

Inicialmente, foram mantidos convênios com o Centro de Energia Nuclear da Universidade Federal de Pernambuco e o Laboratório de Dosimetria da Comissão Nacional de Energia Nuclear, atual Instituto de Radioproteção e Dosimetria da NUCLEBRÁS, que juntamente com o Hospital de Câncer de Pernambuco - SPCC, constituem as entidades mantenedoras do referido Serviço.

A figura 4 apresenta um quadro demonstrativo dos equipamentos de radioterapia em funcionamento nos vários Estados do Nordeste, em 1975, enquanto que a figura 5 faz uma comparação entre os equipamentos existentes e os que são dosados rotineiramente pelo Laboratório Regional.

A figura 6 mostra o número de pacientes tratados por radioterapia nos Estados do Nordeste, em 1974, cujo total de pacientes tratados na Região atingiu a 9.015, dos quais apenas 13% não se submeteram à irradiação em equipamentos dosados e testados pelo serviço especializado da região.

Pela atuação eficiente em trabalhos já realizados, bem como pelas metas a serem desenvolvidas, acredita-se na justificativa da implantação específica desse

Laboratório Regional, ou de similar em outra região, com as mesmas condições.

VII – CONCLUSÕES

Acreditamos que a existência de um Laboratório Regional seja justificada pela necessidade da prestação de seus serviços, entretanto, com a evolução que a Radioterapia tem apresentado, é indispensável a presença do físico em qualquer serviço dessa especialidade médica e, segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (2), essa assistência deve ser prestada em forma permanente ou periódica, usando os critérios seguintes como o mínimo aceitável:

- até 500 casos novos por ano:
um físico ou, em sua falta, um técnico de física sob a supervisão de um físico.
- de 500 a 1000 casos novos por ano:
um físico e dois técnicos de física, ambos em tempo integral.
- para cada 1000 casos adicionais, mais um físico e dois técnicos de física, todos em tempo integral.

Na possibilidade dos Serviços de Radioterapia de qualquer região alcançarem a condição mínima proposta acima, acreditamos que não se justifique mais a existência do Laboratório Regional com as finalidades aqui propostas, tornando-se necessário modificar suas atividades principais, passando-se para um estágio superior, como seja, de Laboratório Secundário de Calibração, ou correlato, para atividades em áreas de Radiodiagnóstico e Medicina Nuclear.

FIGURA 4

QUADRO DEMONSTRATIVO DOS EQUIPAMENTOS DE RADIOTERAPIA
EXISTENTES NO NORDESTE – 1975

ESTADO	Telet erapia				Curieterapia (mg. RaEq.)		
	RXC	RXS	Co-60	Cs-137	Ra	Cs-137	Co-60
Alagoas	3	2	2	—	100	—	—
Bahia	6	5	2	—	1511	760	200
Ceará	1	1	1	—	250	—	—
Maranhão	—	—	1	—	105	—	—
Paraíba	3	1	1	—	463	—	—
Pernambuco	4	6	4	1	836	300	51
Piauí	1	4	1	—	261	300	—
R. G. Norte	1	1	—	—	320	—	—
Sergipe	1	—	—	—	200	—	—
Total	20	20	12	1	4.046	1.360	251

RXC — Raios X Convencional

RXS — Raios X Superficial e Contacto

FIGURA 5

COMPARAÇÃO ENTRE OS EQUIPAMENTOS DE RADIOTERAPIA EXISTENTES NO NORDESTE E OS DOSADOS PELO LABORATÓRIO REGIONAL – 1975

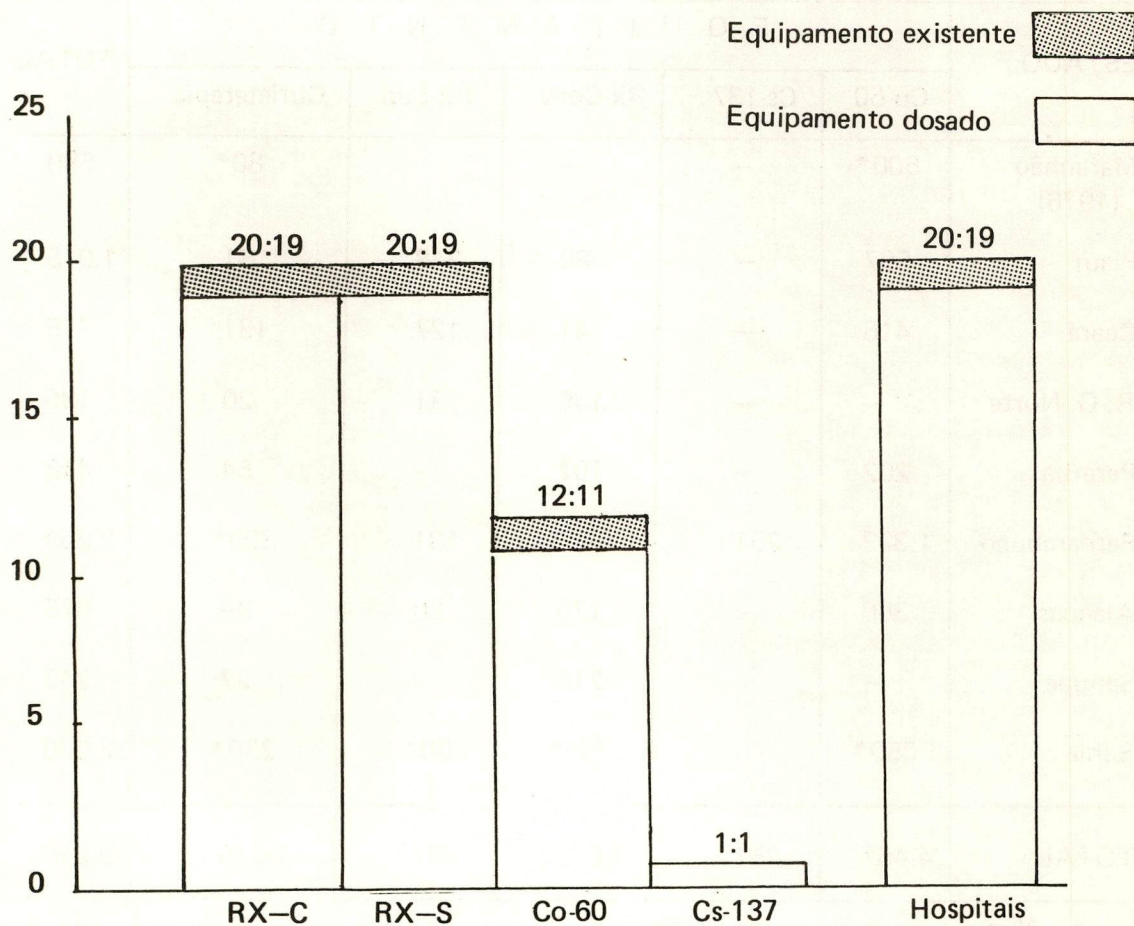


FIGURA 6

NÚMERO DE PACIENTES TRATADOS POR RADIOTERAPIA NO NORDESTE
EM 1974

ESTADO	E Q U I P A M E N T O					TOTAL
	Co-60	Cs-137	Rx-Conv.	Rx-Sup.	Curieterapia	
Maranhão (1976)	500*	—	—	—	80*	580
Piauí	597	—	89	248	81	1.015
Ceará	416	—	41	127	131	715
R. G. Norte	—	—	135	31	20	186
Paraíba	202	—	162	—	54	418
Pernambuco	1.322	251	950*	131	300*	2.954
Alagoas	380	—	170	30	95	675
Sergipe	—	—	215	—	27	242
Bahia	1.050*	—	750*	200*	230*	2.230
TOTAL	4.467	251	2.512	767	1.018	9.015

* Número estimado de pacientes.

SUMMARY

The author justify the implantation of Regional Laboratories of Physics in Radiotherapy in geographic regions in which there is a lack of specialized physics, and establishes their responsibilities and actuation aims, gives the minimum necessa-

ry equipments for its existence and the main difficulties in the implantation of the system. Presents also in details the work of the Regional Laboratory of Northeast Brazil.

BIBLIOGRAFIA

1. WALSTAM, R.: The Responsibilities of Medical Physicists. WHO/IAEA Seminar on Training and Education in Medical Physics, Kiel 10 – 22 April 1972.
2. Adestramento do Pessoal em Física Aplicada à Radioterapia, Grupo de Estudos, OPAS/OMS, RAD/CAN 1, Washington, 1973.
3. MÉLO, H.C., ROESLER, I.C.: Aspects of Radiation Dosimetry and Radiological Protection in Cancer Hospitals of the Northeast Brazil. Proceedings of the First Latin American Conference on Physics in Medicine and Radiation Protection, São Paulo, 1972.

Módulo Mínimo para um Laboratório de Citologia: Organização e Administração

Mercês Pontes Cunha *

CUNHA, Mercês Pontes. Módulo Mínimo para um Laboratório de Citologia: Organização e Administração. Rev. Bras. de Cancerologia, Brasília, 27 (5): 37 - 48 | Set./Out., 1977.

Resumo: O Módulo Mínimo de um Laboratório de Citologia é apresentado neste trabalho. Os setores laboratoriais descritos visam seu adequado funcionamento. Além da composição de pessoal de nível profissional e administrativo, o trabalho enfatiza o mecanismo de controle de qualidade e os requisitos necessários ao credenciamento de um laboratório como entidade prestadora de serviços médicos.

MÓDULO MÍNIMO PARA UM LABORATÓRIO DE CITOLOGIA: ORGANIZAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

1. IDENTIFICAÇÃO DO LABORATÓRIO

2. ÁREA FÍSICA

- 2.1. Distribuição dos Setores Laboratoriais pela Área Física Estimada
- 2.2. Condições Ambientais
- 2.3. Manutenção e Conservação da Estrutura Física
- 2.4. Recomendações e Precauções

3. FUNCIONAMENTO DO LABORATÓRIO

3.1. Fluxograma

3.2. Recursos Materiais

- 3.2.1. Setor de Recepção e Entrega dos Resultados
- 3.2.2. Sala de Espera
- 3.2.3. Setor de Colheita do Material
- 3.2.4. Setor de Processamento Técnico
- 3.2.5. Setor de Diagnóstico
- 3.2.6. Setor de Secretaria, Administração e Controle

3.3. Recursos Humanos

- 3.3.1. Composição do Quadro de Pessoal por Nível Profissional, na área de Citopatologia, com as atribuições definidas.
- 3.3.2. Composição do Pessoal Auxiliar e Administrativo, com as Respectivas Atribuições.

3.4. Recursos Financeiros

* Prof. da F.M.U.F.Pe – Livre Docente/Citopatologista. Responsável pelo Centro de Citodiagnóstico – Recife e Coordenadora dos Cursos de Formação de Técnicos em Citologia (Citotécnicos) – Fusam

4. REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA O PESSOAL DE NÍVEL PROFISSIONAL DA ÁREA DE CITOPATOLOGIA
 - 4.1. Do Auxiliar de Citologia
 - 4.2. Do Técnico de Citologia (Citetécnico)
 - 4.3. Do Citopatologista
5. CONTROLE DA QUALIDADE DO LABORATÓRIO
6. REGULAMENTAÇÃO JUNTO AOS ÓRGÃOS FISCALIZADORES
7. REQUISITOS PARA CREDENCIAMENTO DO LABORATÓRIO
8. ANEXOS – DOCUMENTOS
 - 8.1. Setores do Laboratório de Citologia
 - 8.2. Atividades Características da Área de Citopatologia, por Nível Profissional
 - 8.3. Atribuições do Pessoal: Médico, Técnico, Auxiliar e Administrativo do Laboratório de Citologia
9. SUMMARY
10. BIBLIOGRAFIA

1. IDENTIFICAÇÃO DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Citologia realiza os diagnósticos citológicos com o objetivo de atender aos critérios de uma boa prova de detecção, quais sejam: certeza, precisão, rendimento, custo e rentabilidade. Em linhas gerais, o laboratório deverá oferecer alto grau de confiabilidade e produtividade, esta última proporcional aos recursos humanos, materiais, físicos e financeiros disponíveis.

1. Identificação do Laboratório (Rua, número, Cidade, Estado, Telefone, Código Postal, etc.)

destinada à instalação de um Laboratório de Citologia seja de 43 m².

2.1 – Distribuição dos Setores do Laboratório pela Área Física Estimada

a) Recepção do Material.....	4 m ²
b) Sala de Espera.....	9 m ²
c) Colheita do Material.....	6 m ²
d) Processamento Técnico.....	9 m ²
e) Diagnóstico e Arquivo.....	9 m ²
f) Secretaria e Administração..	6 m ²

2. ÁREA FÍSICA

Estima-se que a área física mínima

* O Setor de Colheita é opcional e quanto ao processamento incluirá uma área suficiente para o almoxarifado.

2.2 – Condições Ambientais

Além de higienização, iluminação, ventilação (renovação do ar), perfeito funcionamento das instalações hidráulicas, elétricas e saneamento, indispensáveis ao funcionamento do laboratório, não se pode descurar da adequação das áreas setoriais: balcões, pias, pisos e revestimentos, todos laváveis e de fácil conservação.

2.3 – Manutenção e Conservação da Estrutura Física

A manutenção e conservação do laboratório exigem um sistema de manutenção e conservação, a fim de atender satisfatoriamente às tarefas a que se destinam.

2.4 – Recomendações e Precauções

O pessoal técnico, administrativo e auxiliar é instruído no sentido de:

- cuidados básicos com os corantes, a fim de assegurar a qualidade das preparações;
- rotular e datar as soluções "stocks", advertindo até quando poderão ser utilizadas;
- filtrar as soluções;
- manter o equipamento de peso e medida em condições ideais visando assegurar a exatidão dos resultados;
- alertar para as possibilidades de incêndio e de contaminações, não só das amostras entre si, mas também do pessoal técnico que processa as amostras de escarro e derrames.

3. FUNCIONAMENTO DO LABORATÓRIO

3.1 – Fluxograma

Os setores do laboratório são distribuídos de maneira coerente com o fluxograma do Laboratório (doc.1), a fim de garantir produtividade e baixo custo operacional sem prejudicar a qualidade dos diagnósticos.

3.2 – Recursos Materiais

A especificação necessária do material de consumo, material permanente e do equipamento por setor laboratorial é abaixo descrita:

3.2.1 – Setor de Recepção e Entrega dos Resultados

a) material de consumo: livro de registro das amostras, lápis, canetas, borrachas, clips, perfuradores, grampeadores, etc.

b) material permanente
Mobiliário (mesa, armário, arquivo, cadeira, etc.)

3.2.2 – Setor de Espera

a) material permanente – mobiliário apropriado;

3.2.3 – Setor de Colheita

a) material de consumo
Bandejas, espéculos, pinças, cubas, espátulas, algodão, gaze, marcador de lâminas, recipientes com solução fixadora, fichas especiais para a colheita, grampeadores, etc.

b) material permanente

Mesa ginecológica, banco, foco de iluminação com haste móvel e mesa auxiliar.

3.2.4 – Setor de Processamento Técnico

a) material de consumo

Conjunto de recipientes (borrel ou cubas) com tampas para a Bateria de Coloração;

Vidraria – (pipetas, placas, recipiente para fixador);

Bandejas, pinças, borrel, cestas de lâminas, papel de filtro, corantes, reagentes, etiquetas, bálsamo (resina sintética) gaze, marcador de lâminas, lamínulas, toalhas de papel, tubos de ensaio, etc.;

b) material permanente

Fogão, estufa e balança, esta última opcional;

c) equipamento

Centrífuga (no mínimo com 4 tubos para concentração)

3.2.5 – Setor de Diagnóstico e Arquivo

a) material de consumo

Lápis, papel, tinta, canetas, xilol, borrachas, lenços de papel, etc.

b) material permanente

Móveis – mesa para microscopia de base firme, banco, cadeiras, arquivos (lâminas e laudos) etc.;

c) equipamento

Microscópio binocular (equipado devidamente para diagnóstico rotineiro)

3.2.6 – Setor de Secretaria e Administração

a) todo o material de consumo necessário ao funcionamento deste Setor, incluindo os mapas de controle de pessoal, do almoxarifado e da produtividade;

b) material permanente

Mobiliário necessário e máquina de escrever.

OBS: O almoxarifado, além de estocar o material de consumo necessário aos setores especificados, também se encarregará de fornecer o material de limpeza e conservação do laboratório.

3.3. – Recursos Humanos

3.3.1 – Composição do Quadro de Pessoal por Nível Profissional, na área da Citopatologia, com as atribuições definidas (doc. 2 e 3).

a) Auxiliar de citologia

b) Técnico de citologia (citotécnico)*

c) Citopatologista**

3.3.2 – Composição do Pessoal Auxiliar e Administrativo, com as respectivas atribuições (doc.3).

a) Auxiliar administrativo (recepção e entrega de resultados)

b) Secretaria: datilógrafa e arquivista***

c) Administrador e Responsável pelo Laboratório

d) Servente.

* O técnico em citologia poderá acumular as tarefas do auxiliar de citologia.

** O citopatologista, diagnosticista, as do responsável pela Supervisão e Administração do Laboratório.

*** O responsável pela datilografia poderá acrescentar às suas atribuições as do arquivista.

3.4 – Recursos Financeiros

O laboratório é autofinanciável. A previsão orçamentária, além de incluir todos os custos (diretos e indiretos), indicará um percentual sobre o montante da mesma para fazer face ao aumento do custo de vida.

4. REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA O PESSOAL DE NÍVEL PROFISSIONAL DA ÁREA DE CITOPATOLOGIA

4.1 – Do Auxiliar de Citologia

– comprovação de conclusão do curso de qualificação ao trabalho de auxiliar em citologia ou documento comprobatório de prática supervisionada como auxiliar de laboratório de citologia, em Laboratório idôneo, durante pelo menos 3 anos, sem interrupção.

4.2 – Do Técnico em Citologia (citotécnico)

– comprovação de conclusão do curso de Formação de Técnico em Citologia (citotécnico), obtida em cursos mantidos pela Divisão Nacional de Câncer (Centros de Formação de Citotécnicos), Ministério da Saúde, ou por outras Instituições cadastradas na Divisão Nacional de Câncer (D N C)*

– certificado de aprovação na “Prova de Suficiência em Citotecnologia”, promovida pela Sociedade Brasileira de Citologia;

– reavaliação dos conhecimentos em citotecnica cada 3 anos.

4.3 – Do Citopatologista

– Diploma de médico devidamente

registrado;

– Registro no Conselho Regional de Medicina;

– Registro na Associação Médica Brasileira;

– Membro da Sociedade Brasileira de Citologia;

– Título de Especialista concedido pela S.B.C./AMB;

– Segurado Autônomo e outras exigências legais para o exercício da profissão.

Foram definidas as atribuições e limitações (doc.1) desses profissionais e estabelecidas as relações com os demais profissionais da área da Citopatologia.

O citado documento apresenta ainda o currículo mínimo para os referidos profissionais de nível médio. No presente momento, está o mesmo em fase de preparação e muito brevemente será encaminhado pelo Ministério da Saúde ao Ministério da Educação para o devido reconhecimento.

5. CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

O controle de qualidade de um Laboratório de Citologia depende, fundamentalmente, de uma boa organização e adequada estrutura funcional. Faz-se mister instituir

* A Divisão Nacional de Câncer (D. N. C.) está elaborando uma proposta de Grade Curricular com o objetivo de caracterizar o Auxiliar e o Técnico em Citologia, respectivamente, para a qualificação ao trabalho e habilitação específica.

um Sistema de Controle de Qualidade com base na Organização e Administração laboratorial, a fim de garantir a validade dos resultados.

Os critérios adotados são os seguintes:

a) **Precisão** — demonstrar a aproximação dos resultados corretos entre os participantes do "staff" do laboratório;

b) **Exatidão** — corresponde ao percentual de resultados corretos em uma faixa significativa ou representativa;

c) **Inclinação** — observa-se o nível de exatidão do laboratório em um período de tempo determinado;

d) **Tendência** — consiste em verificar o (s) tipo (s) de erro (s) no Laboratório.

Recomenda-se que o controle deve ser contínuo, analisando a qualidade, a exatidão e a compatibilidade entre os resultados cito e histopatológicos.

Dentre os instrumentos utilizados no controle de qualidade destacam-se:

— verificar o percentual das amostras inadequadas no Laboratório;

— revisão de todos os casos anômalos pelo citopatologista;

— revisão de 10% dos casos negativos.

A escolha deste percentual é realizada aleatoriamente;

— nos casos de discordância entre o diagnóstico cito e histopatológico, novos exames serão realizados;

— arquivos específicos para os falsos resultados;

— mapas de controle, qualitativo e quantitativo, diariamente preparados e avaliados mensalmente.

6. REGULAMENTAÇÃO JUNTO AOS ÓRGÃOS FISCALIZADORES

O Laboratório de Citologia obedecerá à regulamentação Estadual ou Federal exigida pelos órgãos responsáveis.

7. REQUISITOS PARA CREDENCIAMENTO DE UM LABORATÓRIO DE CITOLOGIA

Além da adequação do laboratório ao módulo mínimo aprovado, exige-se ainda que o laboratório realize:

— anualmente, no mínimo 10.000 exames citológicos do aparelho ginecológico e 300 de outros sistemas do corpo humano;







— relatório anual dos trabalhos realizados;

— educação continuada para o pessoal profissional;

— recomenda-se ainda que o Laboratório prestador de serviços seja visitado, periodicamente, por uma comissão devidamente credenciada, a fim de garantir a boa qualidade dos exames realizados.

8. ANEXOS

8.1 SETORES DE FUNCIONAMENTO DO LABORATÓRIO DE CITOLOGIA

SETOR DE RECEPÇÃO	SETOR DE PROCESSAMENTO	DIAGNÓST. INICIAL	DIAGNÓST. FINAL	SECRETARIA	ARQUIVO	P A S S O S
						<ul style="list-style-type: none"> - Recebe o material dos Hospitais, Maternidades, etc. - Check de material recebido: <ul style="list-style-type: none"> ● Requisição x material ● Aspectos qualitativos — quantitativos ● Registro citológico do Laboratório.
						<ul style="list-style-type: none"> - Check dos casos recebidos com as requisições correspondentes. - Corar, montar e etiquetar as preparações.
						<ul style="list-style-type: none"> - Leitura inicial das preparações feita pelo Técnico em Citologia (Citotécnico).
						<ul style="list-style-type: none"> - Leitura final feita pelo Citopatologista de todos os casos positivos e suspeitos e 10% dos casos negativos.
						<ul style="list-style-type: none"> - De acordo com a procedência, os resultados depois de datilografados são expedidos para as Unidades de origem.
						<ul style="list-style-type: none"> - As lâminas e Requisições são arquivadas por ordem numérica. - Os casos com resultados negativos são arquivados por 2 anos. - Os casos com resultados positivos e suspeitos são definitivamente arquivados.

8.2 ATIVIDADES CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE CITOPATOLOGIA, POR NÍVEL PROFISSIONAL

Do Auxiliar em Citologia	Do Técnico em Citologia (Citotécnico)	Do Citopatologista
<ul style="list-style-type: none"> — verificar o registro, identidade e preenchimento das requisições; — verificar a qualidade das amostras; — solicitar/preparar os reagentes; — processar o material: corar, montar e etiquetar; — encaminhar ao Setor de Diagnóstico; — preparar material didático, quando solicitado pela Coordenação do Curso; — executar outras tarefas correlatas. 	<ul style="list-style-type: none"> — participar da rotina Laboratorial: recepção, processamento, arquivamento, expedição dos casos e documentação; — escrutinar todas as preparações citológicas (leitura inicial); — encaminhar os casos atípicos (dúvidosos/positivos), com campos marcados, ao CITOPATOLOGISTA; — solicitar, sempre que necessário, orientação técnica do CITOPATOLOGISTA; — auxiliar, na qualidade de monitor, os Docentes do Curso de Formação de Técnicos (Citotécnicos) e do Curso de Auxiliar em Citologia; — supervisionar o trabalho do Auxiliar em Citologia. 	<ul style="list-style-type: none"> — ser responsável por todos os diagnósticos citológicos; — emitir os resultados em laudos utilizando a nomenclatura oficialmente recomendada; — assinar todos os resultados; — supervisionar o trabalho do Técnico (Citotécnico) e do Auxiliar em Citologia; — realizar sistematicamente o controle de qualidade de 10% dos casos negativos; — esclarecer as dúvidas do Citotécnico; — separar os casos de interesse, visando à educação continuada; — participar da Docência, quando indicado pela Coordenação do Curso.

8.3. ATRIBUIÇÕES DO PESSOAL: MÉDICO, TÉCNICO, AUXILIAR E ADMINISTRATIVO DO LABORATÓRIO DE CITOLOGIA

Cabe ao Responsável pelo Laboratório	Cabe ao Citopatologista	Cabe aos Técnicos em Citologia	Cabe aos Auxiliares de Citologia
<ul style="list-style-type: none"> — tomar providências visando a execução dos trabalhos do Centro; — orientar técnica e administrativamente todo o pessoal do Centro; — promover reuniões visando bom entrosamento para melhoria na execução dos trabalhos; — apresentar, a quem de direito, relatório mensal das atividades do Centro; — remeter mensalmente ao órgão competente a frequência do pessoal; — dar parecer e assinar documentos; — informar ao órgão competente toda e qualquer ocorrência verificada no Centro; — observar e fazer com que sejam observados pelo pessoal todos os princípios de ética profissional; — responsabilizar-se por todo material e equipamento existentes no Centro; — executar outras tarefas correlatas. 	<ul style="list-style-type: none"> — ser responsável e assinar os diagnósticos citológicos; — esclarecer as dúvidas dos citotécnicos; — verificar pelo menos 10% dos casos negativos, se os diagnósticos estão corretos; — separar os casos de interesse científico para estudo em conjunto com o "Staff" do Laboratório. 	<ul style="list-style-type: none"> — escrutinar todas as preparações citológicas e encaminhar os casos duvidosos ou positivos para o Citopatologista, com os campos assinalados; — solicitar, sempre que se fizer necessário, a orientação do Citopatologista; — participar ativamente da rotina do Laboratório nos setores de recepção, processamento, arquivo e documentação. 	<ul style="list-style-type: none"> — verificar a qualidade do material a ser processado; — verificar o registro, a identidade e o preenchimento das requisições; — numerar as lâminas, preparando o material para a coloração e montagem; — etiquetar e encaminhar para o Setor de diagnóstico; — solicitar as soluções e corantes; — executar outras tarefas correlatas.

Cabe ao Auxiliar de Administração	Cabe aos Auxiliares de Serviço	Cabe ao Arquivista	Cabe à Secretária
<ul style="list-style-type: none"> — receber o material para exames; — verificar a qualidade do material recebido; — enviar o material para exames; — receber, conservar e guardar os processos e demais papéis, que lhe forem entregues para arquivar; — requisitar, receber e controlar o material de consumo necessário ao funcionamento do Laboratório; — realizar outros trabalhos determinados pelo Responsável pelo Laboratório; — orientar o público quanto às providências necessárias para entrega do material de exame e recebimento dos resultados; — organizar a documentação necessária a ser encaminhada à Seção competente, para efeitos de cobrança; — assumir atribuições correlatas necessárias ao perfeito funcionamento do Centro. 	<ul style="list-style-type: none"> — executar trabalhos de limpeza nas dependências do edifício; — limpar pisos, vidros, lustres, móveis e instalações sanitárias; — proceder arrumação, conservação e remoção de móveis, máquinas e materiais; — fechar janelas e portas; — desligar ar condicionado; — servir café; — mudar água de filtros e lavar as velas dos mesmos; — lavar recipientes, frascos, vasilhames e apetrechos do Laboratório; — entregar correspondência interna e externa; — executar outras tarefas correlatas. 	<ul style="list-style-type: none"> — arquivar todos os resultados dos exames; — arquivar por dois (2) anos as lâminas correspondentes aos casos negativos, bem como as de diagnósticos limitrofes (displásicos) e positivos, sendo que estes últimos são arquivados definitivamente; — executar outras tarefas correlatas. 	<ul style="list-style-type: none"> — atender as pessoas que desejam comunicar-se com o responsável pelo Laboratório; — datilografar resultados e expedientes do Laboratório; — receber, expedir, registrar, numerar, distribuir e arquivar correspondência.

9. SUMMARY

The Minimum Modulus of a Laboratory of Cytology is presented in this work. The described laboratorial sectors have in view an adequate functioning of the same. Besides the personnel composition on both levels, technical and administrative, it emphasizes the mechanism of quality control, and the necessary requirements to credit a laboratory as an institution of medical services.

10. BIBLIOGRAFIA

- CUNHA, M. Pontes — Programa de Prevenção. I Encontro Nacional das Comissões Regionais de Oncologia. Rio de Janeiro, 4, 1976 (S N T).
- Manual of Cytology. Maryland. National Committee Carres in Medical technology. 3 ed. USA, 1967 305 p.
- Manual de Normas Y Procedimentos para el controle del cancer del cuello uterino. Washington. Publication Cientifica n^o 298 O.P.A.S., 1972 USA 62p.
- Projeto do Programa de Controle de Câncer Cérvico-Uterino de Pernambuco. FUSAM/ Recife, 1973 (S N T).
- Seminário sobre Registro de Câncer en America Latina. Washington. Publication Cientifica n^o 215, OPAS, 1970. 163 p.
- Depistage Du Cancer Du col de L'uterus — Editions Inserm. Paris 1975 99p.
- Voluntary Laboratory Accreditation Program — Accreditation Criteria — Cytotechnologist Bulletin. USA. Volume X — Number 1.11/14, 1973 A S C.

Noticiário/News

RESIDÊNCIA NA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

UNICAMP

Para 1978, a Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas oferecerá Programas de Residência a 152 médicos, em 25 áreas.

São abertas 69 vagas para Residentes de primeiro ano, a candidatos de todas as Escolas Médicas, oficiais ou reconhecidas do País.

Especialidades:

- Anatomia Patológica
- Anestesiologia
- Cardiologia
- Cirurgia Cardíaca
- Cirurgia Geral
- Cirurgia Pediátrica
- Cirurgia Plástica
- Dermatologia
- Hematologia
- Endocrinologia e Metabologia
- Medicina Interna
- Medicina Preventiva e Social
- Moléstias Transmissíveis
- Neurologia Clínica
- Neurocirurgia
- Oftalmologia
- Ortopedia
- Otorrinolaringologia
- Patologia Clínica
- Pediatria
- Psicologia Médica e Psiquiatria
- Radiologia

- Reumatologia
- Tocoginecologia
- Urologia

DURAÇÃO DA RESIDÊNCIA E REGIME DE TEMPO

A duração da Residência é de dois anos, sendo oferecido em algumas áreas um terceiro ano, em caráter excepcional. Requer do Médico Residente dedicação exclusiva, em tempo integral, distribuída entre treinamento prático junto às enfermarias, ambulatórios e centro cirúrgico, reuniões, seminários, trabalho de pesquisa, plantões e outras atividades.

ENDEREÇO PARA INFORMAÇÕES:

Dr. Renato Giuseppe Terzi
Presidente da Comissão de Residência da FCM – UNICAMP
Rua Benjamim Constant, 1.657
13.100 – CAMPINAS – SP

I JORNADA DE ODONTOLOGIA DE SERGIPE

Será realizada em Sergipe, no período de 31 de julho a 05 de agosto de 1978, a I Jornada de Odontologia de Sergipe, patrocinada pelo Conselho Regional de Odontologia, Sociedade Odontológica e Universidade Federal de Sergipe.

Para maiores informações dirigir-se ao:
Conselho Regional de Odontologia do Estado de Sergipe
Rua Vila Cristina, s/n – Unidade Escolar "8 de Julho"
Telefone: 222-6400
ARACAJÚ – SERGIPE

Normas para colaboradores da Revista Brasileira de Cancerologia

A Revista Brasileira de Cancerologia, publicação bimestral, é editada pela Divisão Nacional de Câncer e visa a publicar artigos inéditos sobre temas de Oncologia ou afins. Os trabalhos deverão ser enviados a Dr. Romero Bezerra Barbosa, Editor Assistente da Revista Brasileira de Cancerologia — Ministério da Saúde — Bloco 11 — 3º andar — Brasília — Distrito Federal.

Os artigos apresentados para publicação serão submetidos a parecer do Corpo Editorial, que dispõe de plena autoridade para decidir sobre a conveniência do acolhimento da matéria apresentada.

A Revista Brasileira de Cancerologia não devolve os originais de trabalhos recebidos, mesmo os que não forem publicados. Reserva-se o direito de, através do Corpo Editorial, fazer modificações necessárias ao enquadramento do artigo às normas da Revista.

Os artigos assinados são de responsabilidade técnica e administrativa exclusiva do autor.

Somente com a autorização escrita da Direção Científica da Revista poderão ser reproduzidos, no todo ou em parte, artigos publicados na Revista Brasileira de Cancerologia.

Os trabalhos deverão ser redigidos de acordo com o "GUIA PARA REDAÇÃO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS DESTINADOS À PUBLICAÇÃO", publicado pela UNESCO, isto é, deverão trazer: título conciso e explícito, nome do autor (ou dos autores) e da instituição a que pertence, introdução, materiais e métodos, resultados, comentários, resumo e referências bibliográficas.

Texto: O texto do artigo em duas vias (original e uma cópia) não deverá exceder a 20 páginas datilografadas em papel formato ofício, numa só face, com espaço duplo, deixando margem de 2,5 cm, no mínimo, de cada lado. Todas as páginas deverão ser numeradas.

Os artigos devem ser escritos em língua portuguesa obedecendo à ortografia vigente no País. Os artigos escritos em língua estrangeira devem ser acompanhados da respectiva tradução para o português apresentada pelo autor.

Resumo: Todo trabalho deve ser acompanhado de um resumo em português e outro em inglês, podendo acrescentar-se, a critério do autor, resumos em francês e alemão. O resumo de, no máximo, 150 palavras, deve conter os seguintes elementos: a) experiências ou pesquisas realizadas; b) resultados encontrados; c) conclusão.

Ilustrações: As ilustrações podem constar de gráficos, tabelas, desenhos (feitos a nanquim) e fotografias (cópias em papel brilhante), não devendo ser coladas. Anotar no verso, a lápis, o número da figura, o título do artigo e o lado de cima da ilustração.

Legendas: As legendas das ilustrações devidamente numeradas devem ser enviadas em folha anexa.

Bibliografia: Todo o trabalho deve ser acompanhado, no final, de uma bibliografia, que deverá se restringir aos trabalhos consultados que contenham as idéias básicas utilizadas pelo autor para desenvolver sua argumentação.

As referências bibliográficas devem ser ordenadas alfabeticamente de acordo com o sobrenome dos autores e numeradas consecutivamente, referindo-se no texto o número correspondente. Devem ter as indicações necessárias à perfeita identificação da obra referenciada.

Na numeração das notas de rodapé, usa-se o número alto, tanto no texto quanto no rodapé. No texto, o número da nota deve ser colocado logo depois da pontuação que encerra a citação.

As citações de artigos de revistas devem conter os seguintes elementos: nome(s) do(s) autor(es) (sempre o sobrenome, em letra de caixa alta, antecedendo o prenome), título completo do artigo, nome da Revista (abreviação para citação), número do volume em algarismos arábicos, número do fascículo entre parênteses, páginas inicial e final do artigo referenciado, local e ano da publicação.

Exemplo: BUCHSBAUM, Herbert J., Lymphangitis Carcinomatosis Secondary to Carcinoma of Cervix. *Obstet. Gynecol.* 36 (6): 850-60, dec. 1970.

As citações de livros devem indicar: nome(s) do(s) autor(es), título do livro, número da edição, local (cidade), editora, ano, volume (quando houver mais de um). Quando a obra tem dois autores, mencionam-se ambos, na ordem em que aparecem na publicação, ligados por & (sempre o sobrenome, em letra de caixa alta, antecedendo o prenome).

Exemplo: GOLIGHER, J.C., *Surgery of the Anus, Rectum and Colon*. 2. ed. London, Gassell, 1967.

Se a citação for de capítulo de livro, a indicação deverá ser assim: autor(es) do capítulo, título do capítulo "in" nome do editor, título do livro (sublinhado), número da edição, local (cidade), editora, ano, indicação do capítulo, páginas inicial e final.

Exemplo: ROWSON, K.E.K. & JONES, H.M., Herpes Simplex Type I and Type 2 Antibody Levels in Patients with Carcinoma of the Cervix or Larynx IN P.M. BRIGGS G. de — THÉ & L.N. PAYNE, *Incogenis and Herpesviruses*, IARC Scientific Publications n.º 2, Lyon, International Agency for Research on Cancer, 1972, 428—431.

