

# INTERNATO COMPLEMENTAR DE PATOLOGIA CLÍNICA EM HEMATOLOGIA

J. CARVALHO DE SOUSA, I. VILA LOBOS, H. PARREIRA, V. NUNES, M. PEQUITO, F. PARREIRA

Laboratório Central de Hematologia. Serviço de Patologia Clínica. Hospital de Santa Maria. Semiótica Laboratorial. Faculdade de Medicina de Lisboa. Lisboa.

## RESUMO

O exercício pleno da especialidade de Patologia Clínica corresponde ao desempenho de um elevado número de tarefas, só possível graças a aquisição de um conjunto importante de aptidões e de capacidades pelos médicos do Internato Complementar. A estruturação de um internato de especialização, dando formação a profissionais altamente capacitados deve ser portanto pormenorizada e prática. Esta preparação excede obviamente a estrita execução das técnicas e métodos laboratoriais mais comuns. Neste trabalho, os autores pretenderam esquematizar pormenorizadamente um Internato Complementar de Patologia Clínica na área de Hematologia. Para isso, adaptou-se este esquema a um laboratório de um Hospital Central (Hospital de Santa Maria — Lisboa), onde se pretende levar ao nível mais completo a especialização. Este esquema contém os princípios básicos que devem presidir à orientação dos internos da especialidade: aprendizagem e treino sistemáticos dos métodos e técnicas de laboratório, experiência de valorização e organização desta actividade, aquisição dos princípios e metodologia prática do controlo de qualidade e de gestão da actividade laboratorial. Neste programa, os estudos metodológicos e a sua valorização são necessariamente adaptados às suas especificidades clínicas e técnicas. Além disso, a especialização dos médicos internos deve incluir outras actividades teóricas e práticas que se revelam fundamentais para a sistematização, ordenamento, fundamento e consolidação dos conhecimentos. Referem-se, a discussão de relatórios técnicos, a elaboração e discussão de protocolos de investigação e a participação em reuniões científicas da especialidade. A elaboração de um trabalho científico prático e do relatório de estágio são elementos imprescindíveis como meio de proporcionar documentos que permitam avaliar os conhecimentos e experiência adquiridos, constituindo simultaneamente uma autocritica ao trabalho desenvolvido. Aliás este aspecto deve ser contemplado na discussão e conclusões do relatório. De todos estes aspectos são apresentadas as normas orientadoras e feitas as sugestões necessárias, à sua efectivação. Enumeram-se ainda as bases para a avaliação do trabalho efectuado pelos internos, procurando sobretudo que se consiga a este propósito uma desejável uniformidade de critérios. Finalmente, estabelece-se o organigrama para a gestão e controlo da pós-graduação. Na realidade, o controlo de programas deste tipo deve assegurar a sua eficácia e a sua aplicação devidamente normalizada.

## SUMMARY

### A standardized program for clinical pathologists in hematology

The correct practice of specialized Clinical Pathology is dependent on the acquired aptitude and capacity gained by residents during their specialization. So, the adopted program for residents must be practical and detailed, obviously exceeding the simple and routine execution of laboratory methods and techniques. In this paper the authors describe a scheme for the Clinical Pathology residents practical program in hematology. The program is applied to a central laboratory (Hospital de Santa Maria — Lisboa). This scheme describes the basic principles for orientation of residents: systematic learning and training of laboratory technology, acquisition of experience in organizing and valorizing this activity, introduction to methods and practice of quality control and administration of laboratory activity. Methodological studies and valorization are adapted to its clinical and technical specifications. Furthermore, specialization must include other theoretical and practical activities, which are in fact essential to systematization, organization and consolidation of residents knowledge. We schematized the discussion of technical reports, conception and discussion of investigation protocols and active participation in scientific meetings in this field. Responsibility for the execution of practical scientific work and for the presentation of the final report are fundamental to assess the experience and knowledge that has been acquired and simultaneously to give a mean of self criticism and perfectionism. In fact, this last aspect must be a part of the discussion and conclusion of the final report. In this paper, all these particularities are presented and the methods for their effective use are suggested in detail. Finally, residents work evaluation and classification is also standardized, by means of enumerating the items to be classified, in order to give the best and most objective standardized criteria in their evaluation.

## INTRODUÇÃO

Os programas de formação dos especialistas, designados correntemente por internatos da especialidade estão oficialmente legislados no que respeita às actividades inerentes e ao seu aproveitamento em documentação governamental (DR n.º 298 de 28/12/82, I série). Sucede porém que tal legislação não contempla, nem poderia fazê-lo, uma perfeita esquema-

tização dos referidos internatos. No que respeita à especialidade de Patologia Clínica, torna-se evidente que é necessário por um lado uma criteriosa selecção do âmbito, propósito, objectivos e meios de efectivação prática de tal internato, e por outro uma sistematização geral que, torne este internato tão uniforme quanto possível<sup>1</sup>.

Na área da Hematologia Laboratorial tais problemas colocam-se de uma forma especialmente premente e aguda,

porquanto a componente individual assume aspectos particulares. De facto, a dependência que o diagnóstico hematológico muitas vezes apresenta da maior ou menor capacidade de observação e discernimento citomorfológico do especialista, baseados na sua experiência pessoal, é motivo mais que suficiente para dificultar essa desejável uniformidade.

A sistematização de um programa de internato da especialidade de Patologia Clínica em Hematologia não é de modo nenhum uma tarefa simples. De acordo com as características particulares acima referidas, a Hematologia necessita de um treino sistemático na observação citomorfológica. Esta é de facto a sua característica diferencial, relativamente às outras sub-especializações da Patologia Clínica. Ainda assim, é possível elaborar um esquema para este internato, realista e ao mesmo tempo eficaz na preparação dos futuros especialistas.

Em nosso entender, este estágio de Hematologia não se propõe assegurar apenas a aprendizagem e treino dos métodos e técnicas mais comuns de diagnóstico laboratorial hematológico. Deve além disso proporcionar a aquisição de conhecimentos teórico-práticos que permitam ao especialista a compreensão da metodologia que lhe está disponível e desenvolver as aptidões de perspectivar, organizar, valorizar e controlar a qualidade de todo o trabalho laboratorial.

Para além disso, há ainda que equacionar devidamente a inserção clínica do trabalho laboratorial e que assegurar a uniformidade e cumprimento do programa de pós-graduação através do seu controlo por parte da direcção do serviço.

## INTERNATO DE HEMATOLOGIA

As actividades do médico Interno da Especialidade de Patologia Clínica em hematologia podem ser divididas em cinco grandes áreas fundamentais (Quadro 1).

Na prática estas actividades deverão ser desenvolvidas sob a direcção do Chefe de Serviço e sob a orientação directa de um Assistente Hospitalar. Evidentemente que a duração dos períodos de treino prático e as actividades de índole mais teórica será considerada por determinação do Director do Serviço, atendendo ao número de internos, ao grau de preparação de cada um e às condições particulares do laboratório onde decorre o Internato.

### QUADRO 1 — Áreas de actividade do estágio de Hematologia em Patologia Clínica

- Aquisição dos fundamentos teóricos e técnicos
- Execução dos métodos e técnicas laboratoriais
- Aquisição da experiência necessária à interpretação citomorfológica
- Organização e controlo de qualidade do trabalho laboratorial
- Colaboração em actividades científicas

## AQUISIÇÃO DOS FUNDAMENTOS TEÓRICOS E TÉCNICOS

A primeira área de actividade do Internato consiste na aquisição dos fundamentos não só clínicos hematológicos como também daqueles relativos aos métodos e técnicas utilizadas em Hematologia Laboratorial. A revisão da clínica hematológica é pois indispensável e pode apoiar-se na orientação dos Assistentes Hospitalares ou, em alternativa, daquele encarregado da orientação do Internato da especialidade em Hematologia. A revisão dos fundamentos dos métodos e técnicas laboratoriais deve apoiar-se no estudo de relatórios técnicos sobre o funcionamento dos aparelhos, características técnicas dos mesmos, esquemas de manutenção periódica, métodos alternativos, etc. Devem igualmente

ser atentamente revistas as publicações disponíveis que esquematizam esta aprendizagem correctamente.

## EXECUÇÃO DOS MÉTODOS E TÉCNICAS LABORATORIAIS

A segunda área diz respeito à execução técnica, pela qual se consegue a prática necessária à capacidade de efectuar todas as determinações laboratoriais aplicadas à Hematologia. Evidentemente que para que este programa do Internato se torne eficaz será indispensável que os internos executem os métodos e técnicas em rotina nas várias secções do laboratório em causa. Tomando como exemplo o Laboratório Central de Hematologia do Hospital Universitário de Santa Maria, onde decorre o estágio de Hematologia de Patologia Clínica, podem considerar-se 6 secções (S) cada uma com pessoal e equipamento próprio, executando um programa de trabalho perfeitamente definido, sob a orientação de um Chefe de Serviço e de um ou mais Assistentes Hospitalares. A título exemplificativo e sem pretender ser exaustivo, citam-se os seguintes métodos:

### S1 — Técnicas Básicas em Hematologia

Preparação de regentes e obtenção de amostras para estudo hematológico. Contagens dos elementos celulares, manuais e automatizadas, colorações, enriquecimento do sangue periférico, execução do hemograma e velocidade de sedimentação. Aprendizagem e treino da colheita para mielograma. Observação de esfregaços de medula óssea. Execução do mielograma normal.

### S2 — Estudo Clínico e Laboratorial da Patologia Leucocitária

Execução de mielogramas normais e patológicos. Colorações de citoquímica (PAS, PERLS, Mieloperoxidasas, Sudão, Fosfatasas ácida e alcalina, Esterases). Observação citomorfológica de esfregaços de sangue periférico de doentes com patologia leucocitária.

### S3 — Estudo Clínico e Laboratorial da Patologia Eritrocitária

Electroforese da Hemoglobina, Doseamento da Oxihemoglobina, Hb A2, Hb F. Estudo da resistência globular. Autohemólise. Pesquisa de células falciformes, Teste de solubilidade. Determinação da G6PD, PK. Teste de Ham.

### S4 — Bioquímica Hematológica

Determinações da Haptoglobina, Ferro, Transferrina, Ferritina, Vitamina B12, Ácido Fólico.

### S5 — Imuno-Hematologia

Teste de Coombs directo e indirecto, determinação de hemolisinas e aglutininas. Reacção de Paul-Bunell, pesquisa de células LE. Pesquisa de Anticorpos antinucleares. Pesquisa de eosinófilos no exsudado nasal. Estudo das populações linfocitárias.

**S6 — Hemostase e Coagulação**

Determinações dos tempos de hemorragia, protrombina, tromboplastina parcial activado, trombina. Doseamento dos factores da coagulação. Tempo de etanol gelificação. Estudo dos anticoagulantes tipo LED. Doseamento do fibrinogénio. Estudo da retracção do coágulo. Estudo da agregação plaquetária. Determinação dos PDF. Determinação da proteína c, proteína s, Antitrombina III. Teste de lise das euglobulinas. Determinação de activadores e inibidores da fibrinólise.

**PRÁTICA E EXPERIÊNCIA DE INTERPRETAÇÃO CITOMORFOLÓGICA**

Esta terceira área de actividade, podendo até ser considerada uma particularidade da anterior, consiste na aquisição da experiência essencial à observação, interpretação e diagnóstico citomorfológico. Contudo, esta aquisição de experiência citomorfológica é ainda hoje um dos problemas mais prementes do ensino pós-graduado em Hematologia.

Só podendo ser correctamente conseguido com uma rotina diária bem acompanhada, a interpretação citomorfológica deve fazer parte do trabalho diário dos Internos da Especialidade. A sua acumulação com as outras funções sequenciais, consegue-se graças a uma boa esquematização do horário de trabalho. Por outro lado, o grau de dificuldade e a consequente profundidade desta actividade deve também estar programada à partida. Aos Internos mais jovens caberá a observação da morfologia celular menos diferenciada, enquanto que aqueles que completaram já 1/3 do seu período de formação hematológica poderão treinar a observação de casos mais complexos.

**ORGANIZAÇÃO E CONTROLO DE QUALIDADE DO TRABALHO LABORATORIAL**

Uma quarta actividade fundamental é a de organização e controlo do trabalho no laboratório. Esta deve constituir uma tarefa obrigatória. No seu âmbito incluem-se os estudos metodológicos, a organização do trabalho laboratorial e o controlo de Qualidade (Quadro 2).

O estudo metodológico inclui a apreciação de vários parâmetros referentes aos métodos laboratoriais<sup>2</sup>. Podemos citar, a título de exemplo, os seguintes elementos fundamentais: Constituinte, Método e seu fundamento, Material necessário, Técnica, Resultados, Discussão (incluindo a precisão, exactidão, linearidade e comparação com outros métodos), Valores de referência e interesse clínico.

Por outro lado, o Controlo de Qualidade deve ser objecto de estudo pormenorizado (Quadro 2). Neste estudo, deve

**QUADRO 2 — Estudos metodológicos e controlo de qualidade em Hematologia**

Estudo Metodológico	Controlo de Qualidade
Constituinte	Interno (diário)
Método e seu fundamento	Externo (trimestral)
Material necessário	Constituinte
Técnica e Resultados	Método e técnica
Discussão	Plasma, soro ou sangue controlo
• precisão	Estudo da exactidão:
• exactidão	• Valor médio esperado
• linearidade	• Valor médio encontrado
• Comparação com outros métodos	• Desvio da média (%)
Valores de referência	Estudo da Precisão:
Interesse Clínico	• N.º de outliers
	• CV (%) máximo
	• CV (%) mínimo
	• CV (%) médio

mencionar-se obrigatoriamente o constituinte determinado, a técnica utilizada e o soro, plasma ou sangue controlo utilizado. O trabalho a efectuar comporta a avaliação da exactidão (valor médio esperado e valor médio encontrado e desvio da média em %) e da precisão (registando o n.º de outliers e os coeficientes de variação máximo, médio e mínimo). Aliás, um programa pormenorizado sobre o Controlo de Qualidade Interno em Hematologia adaptado internacionalmente está hoje disponível<sup>3</sup>.

**OUTRAS ACTIVIDADES CIENTÍFICAS**

Finalmente, os internos devem ainda dedicar parte do período do seu estágio a actividades científicas que permitam o acesso a uma participação activa na investigação e actualização teórico-prática do serviço. Se bem que todas as funções anteriormente descritas sejam de facto actividades científicas, existem algumas tarefas que podem ser consideradas em separado, dado o seu carácter eminentemente teórico ou teórico-prático. Na realidade, faz parte integrante do Internato Complementar a participação dos internos em programas de actualização ou de reciclagem teórica e teórico-prática. Inserem-se nesta área algumas tarefas como a colaboração em reuniões científicas do Serviço, a actualização bibliográfica, a execução de protocolos de investigação, etc.

**Reuniões Científicas**

A participação em reuniões científicas teórico-práticas organizadas pelo laboratório onde decorre o internato é uma das funções mais importantes do médico Interno. A definição e orientação dessas sessões cabe obviamente ao Director do Serviço e ao Assistente Hospitalar para esse efeito designado. A efectivação das mesmas, embora também da responsabilidade directa de um Assistente Hospitalar, deve implicar o Interno da Especialidade, a quem compete uma colaboração assídua e eficaz que lhe possibilita a aprendizagem necessária ao desempenho destas funções no seu futuro lugar de Assistente Hospitalar. São igualmente de incentivar as participações em reuniões de serviços clínicos, em cuja orgânica a contribuição laboratorial é um dos aspectos fundamentais.

Particularmente útil é a apresentação no serviço das conclusões dos vários congressos, simpósios, seminários e reuniões afins, às quais lhes é dada a possibilidade de assistir. Este é um aspecto que deverá ser indissociável da referida assistência ou participação e sem o qual tais participações perdem uma boa parte da sua validade.

**Investigação Laboratorial e Investigação Clínica Aplicada**

Durante o seu tirocínio nas várias secções os internos da especialidade devem prestar igualmente um apoio técnico-científico à investigação laboratorial. Para isso, devem, sob a orientação directa de um Assistente Hospitalar, colaborar na elaboração dos protocolos de investigação e apoiar a sua execução prática. Esta actividade inclui a selecção e estudo da bibliografia apropriada, a esquematização do protocolo de investigação, o estabelecimento das condições práticas para a sua execução, a participação nessa execução e a interpretação dos resultados. Muito embora sempre com o apoio de Assistente Hospitalar diferenciado, os Internos devem também proceder à redacção desse trabalho, conduzindo ou não a publicação posterior.

Deve considerar-se como tarefa obrigatória a realização deste trabalho, devendo ser encarado como parte integrante da especialização. Na prática, deve deixar-se ao arbítrio dos

Internos da Especialidade a escolha do ramo da Patologia Clínica no qual pretendem fazer a sua iniciação ou aperfeiçoamento na investigação. Seguidamente, ser-lhes-á designado o Assistente Hospitalar responsável que, por acordo com o Chefe de Serviço escolherá o tema mais apropriado e acompanhará o Interno em todos os pormenores da execução deste trabalho.

No final, tal trabalho será sujeito à apreciação pelo conjunto do *Quadro de gestão da Pós-Graduação* (v. adiante) e pelo Director do Serviço. A classificação atribuída a cada trabalho será ponderada na classificação global do Internato de Patologia Clínica.

### INSERÇÃO CLÍNICA E RESPONSABILIZAÇÃO

É exigível aos médicos internos um relativo grau de responsabilização que se acentua à medida que o seu tirocínio progride. Na Hematologia, como em cada uma das valências do Internato Complementar, é tarefa fundamental a colheita de dados clínicos referentes aos doentes estudados, a interpretação dos resultados obtidos e a responsabilização pelas informações fornecidas aos serviços clínicos e eventualmente pelo diagnóstico laboratorial efectuado.

Na prática, após consentimento do Assistente Hospitalar responsável, os Internos devem responsabilizar-se pelos resultados fornecidos pelo laboratório. Isto significa que a decisão final saída de resultados pode e deve estar directamente dependente dos médicos Internos.

### RELATÓRIO DO INTERNATO

A elaboração do relatório de estágio por parte do Interno é mais um meio de proporcionar um documento que simultaneamente traduza os conhecimentos e a experiência adquiridos e constitua uma autocritica ao trabalho desenvolvido. Esta última estará consubstanciada na discussão e conclusões do mesmo. As normas orientadoras necessárias à sua redacção prática estão descritas no Quadro 3, no sentido de existir uma desejável uniformidade na apresentação do relatório. Este relatório final deve ser redigido durante o último mês de tirocínio e pode, em princípio, contar com a colaboração do Assistente Hospitalar.

#### QUADRO 3—Relatório final. Estágio de Patologia Clínica/Laboratório de Hematologia

1. Introdução, com nota biográfica sumária, indicação das datas de início e fim do estágio de Hematologia e nomes dos responsáveis pela respectiva formação.
2. Programa de trabalho efectuado em cada secção, com referência aos métodos e técnicas efectuados, ao equipamento técnico e ao movimento ou quantitativo de determinações efectuadas. Referência do grau de responsabilização assumido.
3. Estudo metodológicos e/ou montagem de técnicas.
4. Participação em reuniões científicas ou outra actividade do serviço.
5. Trabalho científico realizado, com indicação do responsável, do tema estudado e das conclusões obtidas.
6. Considerações finais e Conclusões.

### CLASSIFICAÇÃO DO INTERNATO

A classificação do Internato será atribuída pelo Director de Serviço, atendendo à avaliação feita pelos Assistentes Hospitalares com que o Interno trabalhou. Para esta avaliação concorrem vários parâmetros, de importância variável, incluindo aspectos científicos, técnicos e humanos. Os crité-

rios de avaliação devem constar de uma *Ficha de Avaliação*, adaptada de modelos já existentes e tendente a objectivar e uniformizar a apreciação do trabalho efectuado durante o estágio e os conhecimentos adquiridos (Quadro 4).

#### QUADRO 4—Estágio de Patologia Clínica/Laboratório de Hematologia

Nome:	Assinatura:	
Datas do Estágio	Início: / /	Final: / /
Critérios de Avaliação:	Coeficiente $\times$ cotação = pontuação (1, 2, 3, 4)	
• Trabalho Científico efectuado	5X	=
• Conhecimentos práticos	4X	=
• Conhecimentos teóricos	3X	=
• Capacidade de decisão	2X	=
• Capacidade de realização	2X	=
• Assiduidade e pontualidade	2X	=
• Capacidade de orientação de pessoal técnico e colegas	2X	=
• Colaboração e espírito de equipa	2X	=
• Relações humanas	2X	=
• Capacidade de exposição	1X	=

Classificação Final (pontuação final  $\times$  0,2) = \_\_\_\_\_  
 Chefe do Laboratório:  
 Director do Serviço:

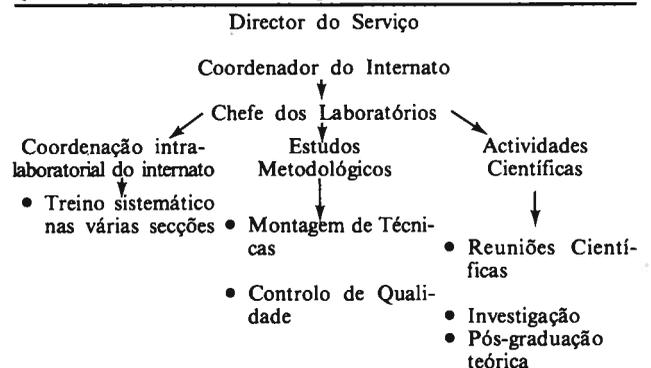
### GESTÃO DO INTERNATO E CONCLUSÕES

A efectivação prática do Programa do Internato depende totalmente da Direcção do Serviço. De facto, cabe ao orientador o estabelecimento das normas por que o internato deve decorrer e a definição das exigências do mesmo. A responsabilidade do maior ou menor nível científico atingido pelos Internos é evidentemente mais da direcção que lhe é dada do que deles próprios.

Para estas funções, a direcção deve contar desde logo com um quadro de colaboradores que assegurem a sua efectivação. A distribuição destas tarefas pelo pessoal médico do serviço é pois um elemento organizativo indispensável.

A pós-graduação deve estar totalmente controlada por Assistentes Hospitalares ou Chefes de Serviço em áreas distintas como sejam o trabalho científico a efectuar pelos internos, a sua participação em reuniões científicas, os estudos metodológicos sistemáticos, a montagem de novos métodos e técnicas, etc. Evidentemente que toda a coordenação deste programa deve também ser objecto de acção destacada de um Assistente Hospitalar ou Chefe de Serviço. Pode portanto sintetizar-se este esquema de coordenação da pós-graduação, num quadro formado por responsáveis pelas várias actividades, designado *Quadro técnico para Gestão da Pós-Graduação* (Quadro 5).

#### QUADRO 5—Quadro técnico para gestão da Pós-graduação



Concebida ao nível de Serviço e não apenas ao nível de cada laboratório particular, a pós-graduação deve dispor de um coordenador que eventualmente acumule as funções de distribuição particular dos Internos em determinado laboratório. Assim, em cada estágio particular, o coordenador dos períodos do Internato estabelece com os vários Assistentes Hospitalares a *rotação* dos Internos pelas várias secções. Para além disso, existirá um elemento que assegura os estudos metodológicos mais profundos, incluindo a montagem de técnicas, sua valorização e o controlo de qualidade.

As actividades marcadamente de índole científica serão objecto de ocupação do último elemento mais diferenciado. A este compete não só a definição do programa teórico de pós-graduação, como também a escolha e orientação das reuniões científicas e do trabalho prático científico a realizar pelos Internos, acompanhando-os na medida das necessidades.

Evidentemente que todos estes elementos actuam em conjunto e coordenadamente na orientação do Internato.

Pensamos que a realização de um programa como o aqui descrito, durante o estágio de Hematologia, independentemente do seu aperfeiçoamento e actualização constantes, permitirá uma correcta formação dos Especialistas de Patologia Clínica nesta área. De igual forma, esta ideologia e a sua efectivação prática contribui certamente para a correcta afirmação da Especialidade nos seus múltiplos aspectos com-

plementares de meio de diagnóstico auxiliar, desenvolvimento da prevenção, diagnóstico, terapêutica e controlo da doença e ainda como elemento indispensável de toda a investigação médica bem orientada.

#### BIBLIOGRAFIA

1. PEREIRA MIGUEL M.J., CARVALHO DE SOUSA J., BARROS F.B.: Reflexões sobre o internato de Patologia Clínica em Química Clínica. *Acta Med Portuguesa* 1988; 1: 111-114.
2. VICENTE O., PEREIRA MIGUEL M.J., CARVALHO DE SOUSA J.: Normalização dos métodos analíticos em Química Clínica I. Descrição de um método analítico. *J Soc Ciências Med Lisboa*, 1990.
3. CARVALHO DE SOUSA J., PARREIRA H.: Controlo de Qualidade interno em hematologia. Notas técnicas e recomendações internacionais. *J Soc Ciências Med Lisboa* 1988; CLII (2): 97-102.

Pedido de Separatas:  
João Carvalho de Sousa  
Laboratório Central de Hematologia  
Hospital de Santa Maria  
Av. Prof. Egas Moniz  
1600 LISBOA