

Levantamento dos Cursos de Farmácia do Sul do Brasil que Oferecem Disciplina de Radiofármacos (ou Similar)

Colleges of Pharmacy in Southern Brazil Providing Disciplines of Radiopharmaceuticals

Gabriella Roecker^a; Paula da Silva Cardoso^a; Patrícia de Aguiar Amaral^{b*}

^aUniversidade do Extremo Sul Catarinense, Curso de Farmácia, SC, Brasil

^bUniversidade do Extremo Sul Catarinense, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, SC, Brasil

*E-mail: amaral@unesc.net

Recebido: 19 de outubro de 2012; Aceito: 17 de dezembro de 2012

Resumo

A radiofarmácia é a área da ciência responsável pelas substâncias radioativas utilizadas na terapia ou diagnóstico médico. Entre os profissionais que atuam nesta área, destaca-se o farmacêutico, que possui a responsabilidade técnica das empresas produtoras deste tipo de fármaco. Devido à importância deste profissional, este estudo teve por objetivo analisar a grade curricular dos cursos de farmácia de instituições de ensino superior - IES do sul do Brasil (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), somente aquelas certificadas pelo Ministério da Educação - e-MEC, com vistas a identificar quais instituições oferecem disciplina específica e/ou similar de radiofármacos. As grades curriculares foram obtidas *via internet* através do site de cada instituição. Das cinquenta e seis IES consultadas, apenas cinco oferecem uma disciplina específica na sua grade curricular que aborda a aplicação da radioatividade na área farmacêutica, sendo elas o Centro Universitário Metodista, Universidade Federal de Pelotas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Pontifícia Universidade Católica do Paraná e Universidade Federal do Paraná. Não foram avaliadas as ementas, pois não estavam disponíveis *online*. Dentre estas apenas três IES apresentaram carga horária mínima de 40 horas, que possibilita o registro do profissional pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) sem a necessidade de prestar o exame obrigatório realizado pela CNEN.

Palavras-chave: Educação em Farmácia. Compostos Radiofarmacêuticos. Estudantes de Farmácia.

Abstract

Radiopharmacy is an essential and integral part of nuclear medicine. Preparation of reactive substances has to be carried out by competent professionals, who must be able to demonstrate knowledge of all areas of the specialty. Given the responsibilities of the pharmacist, this study aimed at analyzing the curriculum of the college of pharmacy at Universities of the Southern Brazil offering the discipline of radiopharmacy (or similar). The curriculum of pharmacy institutions in Paraná, Santa Catarina and Rio Grande do Sul states, certified by the Ministry of Education site (e-MEC) was obtained from the website of each institution and evaluated. From the 56 universities found, only five have a specific discipline of radioactivity in the pharmaceutical area in their curriculum. They are Methodist University, Federal University of Pelotas, Federal University of Rio Grande do Sul, PUC-Paraná and Federal University of Paraná. Only three institutions presented 40 hours of lessons, the minimum required to the registration of the professional by the National Commission of Nuclear Energy.

Keywords: Education, Pharmacy. Radiopharmaceuticals. Students, Pharmacy.

1 Introdução

Alguns elementos químicos possuem um núcleo muito energético, portanto tendem a se estabilizar fazendo diversas transformações, com liberação de energia que se propaga na forma de onda ou partícula. Este fenômeno chamado de radioatividade foi descoberto pelo físico alemão Wilhelm C. Roentgen, em 1895, quando estudava a condutividade dos gases. Roentgen analisou uma placa coberta por um material fluorescente e constatou que esta radiação provinha do elemento platinocianeto de bário e que este era capaz de atravessar placas metálicas, livros e madeira. A descoberta ganhou fama por sua aplicação na área da saúde, quando foi possível revelar a imagem de ossos através desta radiação, cujo método foi descrito pelo físico em seu artigo sobre radioatividade. Posteriormente, este tipo de radiação foi chamada de “raios X” e, após esta

descoberta, vários cientistas como Henri Becquerel, Marie Curie e Pierre Curie passaram a pesquisar este fenômeno denominado “raios X”^{1,2}.

Ao decorrer dos anos, novas técnicas nucleares foram desenvolvidas nos diversos campos da atividade humana, sendo as áreas mais beneficiadas a agrícola, médica, industrial e, principalmente, a farmacêutica^{1,2}.

Na área da saúde, os compostos radioativos são importantíssimos na produção de radiofármacos para realização de determinados diagnósticos e para tratamento de algumas doenças. Além disso, determinadas indústrias fazem utilização da radioatividade para realizar esterilização de material médico^{1,5}.

Conforme a farmacopeia brasileira, os radiofármacos são preparações contendo um ou mais radionuclídeos. A produção, suprimento, estocagem, uso e despejo são regulamentados por

normas governamentais, devido ao risco que estas substâncias podem causar à saúde e ambiente.

No Brasil, a maioria dos radiofármacos utilizados para diagnóstico e tratamento são produzidos por instituições regulamentadas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, sendo, um deles, o Instituto de Pesquisa Energética - IPEN localizado na região de São Paulo⁶.

Dos profissionais da área da saúde envolvidos com a produção e manuseio de radiofármacos, o profissional farmacêutico tem papel de destaque, pois conforme a resolução nº486 de 2008 do Conselho Federal de Farmácia⁷ - CFF, atividades relacionadas à produção e manuseio de medicamentos são privativas deste profissional.

Devido à importância do profissional farmacêutico na área da medicina nuclear, este estudo teve por objetivo analisar a grade curricular dos cursos de farmácia disponíveis *online*, nos *sites* oficiais das instituições de ensino superior do sul do Brasil, com vistas a identificar quais instituições oferecem disciplina específica e/ou similar de radiofármacos.

2 Desenvolvimento

2.1 Radiofármacos

Os radiofármacos são definidos como qualquer produto com finalidade terapêutica ou diagnóstica que contenha, em sua molécula, um ou mais radionuclídeos, ou seja, isótopos artificiais que emitem radiação^{8,9}.

Este tipo de dispositivo é formado por um isótopo radioativo e por uma substância que atua como veículo. Esta substância tem a propriedade de dirigir o radiofármaco até o órgão ou tecido ao qual, devido às características físico-químicas ou biológicas, têm afinidade seletiva. O isótopo radioativo permite ao radiofármaco a característica de emitir radiação, que servirá para o diagnóstico ou tratamento de doenças. Em alguns casos, o radiofármaco é composto apenas pelo componente radionuclídeo, pois este já possui a seletividade necessária para atingir o órgão desejado¹⁰.

Na maioria das vezes, os radiofármacos são utilizados tanto para obtenção de imagens no diagnóstico como também para tratamento de doenças. Neste caso, o objetivo é destruir seletivamente o tecido doente¹¹.

2.2 Aspectos inerentes à profissão de radiofarmacêutico

No Brasil, todas as questões relativas à utilização de elementos radioativos são regulamentadas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, responsável pelo planejamento, orientação, supervisão e fiscalização, impondo normas, regulamentos e licenciando toda a atividade nuclear no Brasil. Além destas atividades, a CNEN também realiza pesquisas na área nuclear^{12,13}.

Os estabelecimentos de medicina nuclear, para obterem o licenciamento, necessitam de um médico especialista na área, um supervisor de radioproteção e um ou mais técnicos

qualificados e certificados pela CNEN¹⁴.

O Decreto nº 85.878/1981 estabelece o exercício da profissão farmacêutica e as atribuições privativas e não privativas do profissional farmacêutico¹⁵. Descreve a radiofarmácia como campo de atuação do farmacêutico e legaliza a presença deste profissional em estabelecimentos industriais ou instituições governamentais onde sejam produzidos radioisótopos ou radiofármacos para finalidade terapêutica e/ou diagnóstico médico. Com o intuito de regulamentar esta atividade, o Conselho Federal de Farmácia, publicou em 2008, a Resolução nº 486, que dispõe sobre diversas atribuições do farmacêutico no campo da radiofarmácia. Entre as atividades citadas na resolução, as áreas de: produção, controle, garantia de eficácia, ensaios de equivalência farmacêutica e bioequivalência, armazenamento, dispensação, fracionamento e responsabilidade técnica de empresas de produção, comercialização, importação, exportação, distribuição ou instituições de pesquisa que produzam radiofármaco, são privativas do profissional farmacêutico⁷.

Para obter o registro da CNEN, o profissional farmacêutico deve seguir as recomendações da norma NN-6.01 desta instituição, que especifica os requisitos para o registro de pessoas físicas para o preparo, uso e manuseio de fontes radioativas. Segundo esta norma, o candidato ao registro pode proceder de duas maneiras: 1) Prestar o exame da CNEN; ou 2) requerer diretamente o registro após comprovar a realização de curso (treinamento) para o preparo, manuseio ou administração de radiofármacos, com a carga horária de, no mínimo, 40 horas, em instituição reconhecida pelo Conselho Federal de Educação¹⁶.

2.3 Metodologia

2.3.1 Análise das grades curriculares

Foram avaliadas as grades curriculares dos cursos de graduação em Farmácia, em relação ao nome das disciplinas e carga horária das instituições de ensino superior - IES dos Estados de Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, listadas no site *e-MEC* (<http://emec.mec.gov.br/>). Suas grades curriculares foram obtidas *via internet* através do endereço eletrônico de cada instituição.

Este método teve como finalidade verificar quais IES possuíam disciplina específica para radiofármacos ou radioisótopos. As ementas das disciplinas não foram analisadas, pois não estavam disponíveis *online*.

As palavras utilizadas para busca foram: radiofarmácia, radiofármacos, radioisótopos, radiofarmacêutico e radioatividade em fármacos.

Cinquenta e seis instituições de ensino superior foram analisadas, sendo 20 do Estado do Rio Grande do Sul, 12 de Santa Catarina e 24 do Paraná, todas IES reconhecidas pelo Ministério da Educação. Os resultados obtidos encontram-se nas Tabelas 1, 2 e 3.

Tabela 1: Relação das IES do estado do Rio Grande do Sul que possuem curso de Farmácia e oferecem disciplina de radiofármacos ou similar

Instituições de ensino superior do estado do Rio Grande do Sul	
Instituição	Disciplina
Centro Universitário Franciscano (UNIFRA)	NP
Centro Universitário Metodista (IPA)	Radiofármacos
Centro Universitário Univates (UNIVATES)	NP
Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)	NP
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)	NP
Universidade Católica de Pelotas (UCPEL)	NP
Universidade da Região da Campanha (URCAMP)	NP
Universidade de Caxias do Sul (UCS)	NP
Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ)	NP
Universidade de Passo Fundo (UPF)	NP
Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC)	NP
Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)	NP
Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)	Radiofarmácia
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA)	NP
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)	NP
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	Metodologia de Radioisótopos
Universidade Luterana do Brasil (ULBRA)	NP
Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI),	NP
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI)	NP
Universidade Feevale	NP

NP = Não Possui

Tabela 2: Relação das IES do estado de Santa Catarina que possuem curso de Farmácia e oferecem disciplina de radiofármacos ou similar

Instituições de ensino superior do estado de Santa Catarina	
Instituição	Disciplina
Centro Universitário Barriga Verde (UNIBAVE)	NP
Faculdade Estácio de Sá de Santa Catarina (FESSC)	NP
Faculdades Integradas (FACUEST)	NP
Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP)	NP
Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ)	NP
Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE)	NP
Universidade do contestado (UNC)	NP
Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC)	NP
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	Informação não disponível
Universidade do Sul Catarinense (UNISUL)	NP
Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALE)	NP
Universidade Regional de Blumenau (FURB)	NP
Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC)	NP

NP = Não Possui

Tabela 3: Relação das IES do Estado de Paraná que possuem curso de Farmácia e oferecem disciplina de radiofármacos ou similar

Instituições de ensino superior do estado de Paraná	
Instituições	Disciplina
Centro Universitário de Filadélfia (UNIFIL)	NP
Centro Universitário de Maringá (CESUMAR)	NP
Faculdade Anglo Americano (FAA)	NP
Faculdade Assis Gurgacz (FAG)	NP
Faculdade de ensino superior Dom Bosco (FACDOMBOSCO)	NP
Faculdade de Ingá	NP
Faculdade Integrada de Campo Mourão (CEI)	NP
Faculdade Integrada dos Campos Gerais (CESCAGE)	NP
Faculdades Integradas do Brasil (UNIBRASIL)	NP
Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu	NP
Faculdade Pequeno Príncipe (FPP)	NP
Faculdade União das Américas	NP
Instituto de Ensino Superior de Foz do Iguaçu (IESF)	NP
Instituto de Ensino Superior de Londrina (UNESUL)	NP
Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)	Radioisótopos em Farmácia
Universidade Estadual de Londrina (UEL)	NP
Universidade Estadual de Maringá (UEM)	NP
Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)	NP
Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO)	NP
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)	NP
Universidade Federal do Paraná (UFPR)	Radioisótopos Aplicados à Farmácia
Universidade Paranaense (UNIPAR)	NP
Universidade Positiva (UP)	NP
Universidade Tuiuti do Paraná (UTP)	NP

NP = Não Possui

2.4 Discussão

Dentre as IES analisadas no Sul do Brasil, apenas cinco possuem na grade curricular disciplina específica à aplicação da radioatividade na área farmacêutica, sendo elas a IPA, UCPEL e UFRGS do estado do Rio Grande do Sul e PUCPR e UFPR do estado de Paraná.

Das instituições avaliadas de Santa Catarina, nenhuma que tivemos acesso à grade via *online* possui disciplina relacionada com radiofármacos. Quanto à Universidade Federal de Santa Catarina, a grade curricular do curso de farmácia não estava disponível *online* no momento da pesquisa.

No entanto, não se pode excluir a possibilidade de outras disciplinas abordarem este tema em seu conteúdo programático, uma vez que não tivemos acesso às ementas. Contudo, mesmo se disciplinas menos específicas abordarem o tema sobre radiofármacos, estas não poderão ser consideradas

como treinamento pela CNEN, uma vez que não possuirão a carga horária mínima exigida para registro.

No que tange as IES que oferecem a disciplina de radiofármacos (ou similar), encontramos o Centro Universitário Metodista, que apresenta, em sua matriz, uma disciplina obrigatória denominada Radiofármacos, na 8ª fase de graduação, com carga horária de 36 horas. A Universidade Federal de Pelotas possui, em sua matriz curricular, a disciplina eletiva de Radiofarmácia, com carga horária de 34 horas. A Universidade Federal do Rio Grande do Sul disponibiliza a disciplina, também eletiva, de metodologia de radioisótopos, em sua matriz curricular do curso de Farmácia e Bioquímica - Análises Clínicas, com carga horária de 60 horas. A Pontifícia Universidade Católica do Paraná oferece tanto no campus de Toledo (6ª fase) como em Curitiba (8ª fase) a disciplina obrigatória nomeada Radioisótopos em Farmácia, com carga horária de 54 horas. A Universidade Federal do Paraná disponibiliza aos acadêmicos a disciplina obrigatória de Radioisótopos Aplicados à Farmácia na 4ª fase da graduação, com carga horária de 54 horas.

As disciplinas citadas são integrantes da grade curricular do curso de graduação em Farmácia, sendo disponíveis para aos acadêmicos devidamente matriculados. No entanto, apenas três IES apresentaram carga horária mínima de 40 horas, que possibilita o registro do profissional pela CNEN. São elas: a disciplina eletiva de metodologia de radioisótopos/UFRGS (60 horas), radioisótopos em farmácia/PUCPR (54 horas) e radioisótopos aplicados em farmácia/UFPR (54 horas).

Contudo, a CNEN recomenda o envio de um ofício pela IES com o nome e número de horas da disciplina e sua respectiva ementa para que estas horas possam ser avaliadas e validadas como treinamento para o manuseio de radiofármacos. Caso a CNEN entenda que a disciplina em questão seja suficiente como treinamento, a CNEN faz valer o item 6.2-c da Norma CNEN-NN-6.01 e, desta forma, libera o candidato do exame de aprovação sendo o certificado da disciplina suficiente para efetuar o registro do profissional¹⁷.

A radiofarmácia é uma área de atuação relevante ao farmacêutico, devido à exigência da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) através das resoluções RDC 63/09 e RDC 64/09, que regulamentam o farmacêutico como sendo o responsável técnico da produção de radiofármacos. O anúncio da construção de um reator de multipropósito brasileiro e a quebra do monopólio de produção de radiofármacos, autorizando, assim, a produção de material radioativo por empresas privadas, são fatores que contribuem para um crescimento nesta área de atuação¹⁸⁻²¹.

Para os profissionais que têm interesse, algumas instituições ligadas à CNEN oferecem pós-graduação, mestrado e doutorado em áreas relacionadas com radioatividade. Um exemplo é a Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), que disponibiliza a disciplina optativa de radiofarmácia, em parceria com a Universidade de São Paulo (USP).

No ano de 2011, o Conselho Federal de Farmácia disponibilizou aos farmacêuticos o primeiro curso de especialização em radiofarmácia do país, com carga horária de 360 horas, onde foram abordados a produção de radioisótopos e radiofármacos, controle de qualidade de radiofármacos e radiofarmácia hospitalar^{22,23}.

3 Conclusão

A radiofarmácia é uma opção no campo de atuação do farmacêutico. No entanto, ao analisar as grades curriculares dos cursos de graduação em farmácia da região sul do Brasil, pode-se observar que poucas IES possuem disciplinas específicas para radiofarmácia. Das cinquenta e seis IES analisadas, somente cinco apresentaram disciplinas referentes à radiofarmácia, sendo elas: IPA, UFPEL, UFRGS, PUCPR e UFPR.

As disciplinas disponíveis pelas IES possuem as seguintes nomenclaturas e carga horária: radiofármacos/IPA (36 horas), radiofarmácia/UFPEL (34 horas), metodologia de radioisótopos/UFRGS (60 horas), radioisótopos em farmácia/PUCPR (54 horas) e radioisótopos aplicados em farmácia/UFPR (54 horas).

No entanto, apenas três IES apresentaram disciplinas cuja carga horária mínima de 40 horas possibilita o registro do profissional pela CNEN, sendo elas a disciplina eletiva de metodologia de radioisótopos/UFRGS (60 horas), radioisótopos em farmácia/PUCPR (54 horas) e radioisótopos aplicados em farmácia/UFPR (54 horas).

Portanto, no sul do Brasil, de cinquenta e quatro IES apenas três ofertam esta possibilidade de atuação para graduandos em Farmácia e/ou graduados que procuram capacitação nesta área.

Referências

- Xavier AM, Lima AG, Vigna CRM, Verbi FM, Bortoleto GG, Goraieb K, *et al.* Marcos da história da radioatividade e tendências atuais. *Quim Nova* 2007;30(1):83-91.
- Elaine BA, Tatiana L, Maria TC, Jair M. Garantia da qualidade aplicada à produção de radiofármacos. *Rev Bras Cienc Farm* 2008;44(1):1-12.
- Navarro MVT, Leite HJD, Alexandrino JC. Controle de riscos à saúde em radiodiagnóstico: uma perspectiva histórica. *Hist Cienc Saude - Manguinhos* 2008;15(4):1039-47.
- Ralph SO, Maria RB, Rosângela D, Rodrigo SA, Tiago TG, Marta SA, *et al.* Radiofármacos, Radiofarmácia e Medicina Nuclear. *Infarma* 2009;21(9/10):3-6.
- Cardoso EM, Alves JP, Braz C, Pestana S. Apostila educativa: aplicações da energia nuclear. CNEN. [acesso em 8 ago 2011]. Disponível em <http://www.cnen.gov.br/ensino/apostilas.asp>.
- Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN) é uma autarquia do Governo do Estado de São Paulo, vinculada à Secretaria de Desenvolvimento. É gerenciado técnica, administrativa e financeiramente pela Comissão Nacional de Energia Nuclear. [acesso em 10 dez 2012]. Disponível em <https://www.ipen.br/sitio/?idm=3>.
- Brasil. Conselho Federal de Farmácia. Resolução nº 486 Dispõe sobre as atribuições do farmacêutico na área de radiofarmácia e dá outras providências. Brasília: CFF; 2008.
- Jato JLV. Tecnologia farmacêutica: formas farmacêuticas. Madrid: Síntesis; 2001

9. Moreno ML, Arranz A, Torralba. Unidad de radiofarmácia hospitalaria: creación e desarrollo. *Farm Hosp* 2003;27(1):42-9.
10. Soriano B, Mendarte L, Martín ES. Agentes de diagnóstico y radiofarmácia. Caracas Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria; 2002.
11. Ansel HC, Popovich NG, Allen JLV. Farmacotécnica: formas farmacêuticas e sistemas de liberação de fármacos. São Paulo: Premier; 2000.
12. Comissão Nacional de Energia Nuclear. [acesso em 12 ago 2012]. Disponível em <http://www.cnen.gov.br>.
13. Brasil. Lei nº 6.189: Altera a Lei nº 4.118, de 27 de agosto de 1962, e a Lei nº 5.740, de 1 de dezembro de 1971, que criaram, respectivamente, a Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN e a Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear - CBTN, que passa a denominar-se Empresas Nucleares Brasileiras Sociedade Anônima nuclebrás, e dá outras providências. Brasília; 1974.
14. Comissão Nacional de Energia Nuclear. Norma NE-3.05: Requisitos de radioproteção e segurança para serviços de medicina nuclear. Rio de Janeiro: Comissão Nacional de Energia Nucler; 1996.
15. Brasil. Decreto no. 85.878: Estabelece normas para execução da Lei nº 3.820, de 11 de novembro de 1960, sobre o exercício da profissão de farmacêutico, e dá outras providências. Brasília; 1981.
16. Brasil. Comissão Nacional de Energia Nuclear. Norma NN-6.01: Requisitos para o registro de pessoas físicas para o preparo, uso e manuseio de fontes radioativas. Rio de Janeiro: Comissão Nacional de Energia Nuclear; 1998.
17. Requisitos para o registro de pessoas físicas para o preparo, uso e manuseio de fontes radioativas. [acesso em 12 ago 2012]. Disponível em <http://www.cnen.gov.br/seguranca/normas/doc/Nrm601.swf>.
18. Brasil. Agência de Vigilância Sanitária. Resolução nº 63: Dispõe sobre as boas práticas de fabricação de radiofármacos. Agência de Vigilância Sanitária; 2009.
19. Brasil. Agência de Vigilância Sanitária. Resolução nº 64: Dispõe sobre o registro de radiofármacos. Agência de Vigilância Sanitária; 2009.
20. Fukumori NTO, Monteiro EG, Benedetti S, Politano R. Patentes de radiofármacos: uma abordagem da situação atual, no Brasil. *Infarma* 2009;21(9/10):7-11.
21. Brandão A. Radiofarmácia: CFF cria curso de especialização. *Pharm Bra* 2010(78):37-8.
22. Conselho Federal de Farmácia. [acesso em 12 ago 2012]. Disponível em <http://www.cff.org.br/noticia.php?id=699>.
23. IPEN - Instituto de Pesquisas Energéticas e nucleares. [acesso em 12 ago 2012]. Disponível em <https://www.ipen.br/sitio/?idm>.

