

O reconhecimento internacional da Física Médica

The international acknowledgment of Medical Physics

Na maior parte dos países desenvolvidos, os físicos médicos são reconhecidos como profissionais imprescindíveis na área da saúde, recebendo uma compensação salarial condizente com suas atribuições e responsabilidades. No entanto, em alguns países em desenvolvimento, o reconhecimento profissional ainda está em fase de amadurecimento. No Brasil, os físicos médicos ainda não são considerados profissionais da saúde e costumam ser remunerados inadequadamente quando comparados aos colegas europeus e norte-americanos.

Os físicos médicos acabaram de ganhar um importante aliado para a valorização de seu trabalho com a inclusão na Classificação Internacional de Ocupações (ISCO - *International Standard Classification of Occupations*), uma das principais classificações internacionais, sob a responsabilidade da Organização Internacional do Trabalho.

Na última versão da classificação da ISCO¹, o físico médico está incluído na lista de profissionais do grupo 2111 de físicos e astrônomos. Na lista de atribuições, um item específico sobre a física médica estabelece que o profissional deve “assegurar a segurança e a aplicação efetiva da radiação (ionizante e não-ionizante) aos pacientes, de modo a obter um resultado diagnóstico e terapêutico conforme prescrito pelo médico”. Para esclarecer a posição do físico médico, existe uma observação de que “os físicos médicos são considerados como parte integrante da força de trabalho em saúde, ao lado das ocupações do subgrupo 22 de profissionais da saúde”. Além disso, no grupo Profissionais da Saúde, há uma nota explícita sobre os físicos médicos como constituintes da força de trabalho da área de saúde.

A inclusão do físico médico como profissão pela ISCO deve promover a valorização dessa ocupação, sensibilizando organismos governamentais ao reconhecimento do papel e status desse profissional e contribuindo para a exigência da presença de físicos médicos qualificados em hospitais e centros de saúde, trabalhando na garantia da qualidade de equipamentos e otimização de procedimentos de diagnóstico e terapia.

O reconhecimento internacional deste profissional é um importante passo para o desenvolvimento da comunidade de física médica, especialmente nos países em que existe a necessidade de ampliação dos recursos humanos nessa área.

Em 2009, com o intuito de divulgar e ampliar a comunidade de físicos médicos nos países em desenvolvimento, a *International Organization of Medical Physics* (IOMP) decidiu sediar sua conferência internacional no Brasil, favorecendo a participação de profissionais do país e da América Latina.

A 18ª edição da *International Conference on Medical Physics* (ICMP 2011), cujo tema foi “Ciência e Tecnologia para a Saúde de Todos”, ocorreu de 17 a 20 de abril de 2011, em Porto Alegre, no Rio Grande do Sul, no Centro de Eventos da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Organizada pela IOMP, pela Asociación Latinoamericana de Física Médica (ALFIM), pela Associação Brasileira de Física Médica (ABFM) e pela Faculdade de Física da PUCRS, a ICMP 2011 foi realizada em conjunto com o 16º Congresso Brasileiro de Física Médica (16º CBFM), que é promovido anualmente pela ABFM.

A realização da ICMP 2011 em Porto Alegre possibilitou a reunião de físicos médicos, engenheiros e outros profissionais que atuam nesta área para atividades diversas, como simpósios, *workshops*, cursos e reuniões que começaram alguns dias antes da conferência, de 15 a 17 de abril. Um destes eventos foi o 5º Simpósio de Instrumentação e Imagens Médicas (5º SIIM), promovido em conjunto pela ABFM e pela Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica (SBEB), agregando físicos, engenheiros biomédicos, tecnólogos e médicos. Neste período também ocorreu o segundo *workshop* do grupo HTTG (*Health Technology Task Group*) da IUPESM (*International Union for Physical and Engineering Sciences in Medicine*), que tratou do tema *Defining the medical imaging requirements for a health station*. Outro evento que reuniu representantes da América Latina foi a reunião do projeto *Regional Meeting to Create a Latin America Network of Medical Professionals on Radiation Protection of Children* (RLA9067/9016/01), financiado pela Agência Internacional de Energia Atômica.

Os participantes da ICMP 2011 tiveram a oportunidade de atualizar-se em seis minicursos nas áreas de radioterapia, radiologia digital, dosimetria em tomografia computadorizada e quantificação em PET/tomografia computadorizada, com ministrantes convidados do Brasil (6), Canadá (2), Alemanha (1), Portugal (1) e Estados Unidos da América (13).

A programação da ICMP 2011 incluiu seis sessões plenárias, as quais trataram temáticas inovadoras e de interesse da comunidade da física médica, tais como:

- *Harmful Tissue Effects: Is there always a Dose Threshold?*, por Jolyon Hendry, do Gray Institute for Radiation Oncology and Biology, University of Oxford (Reino Unido).

- *Novel Dosimetry Concepts based on Nanodosimetry*, por Hans Rabus, do Physikalisch-Technische Bundesanstalt (Alemanha).
- *Clinical Implementation of Volumetric Modulated Arc for Conventionally Fractionated and Stereotactic Body Radiation Therapy*, por Vitali Moiseenko, do Vancouver Cancer Center (Canadá).
- *Medical Physicists International Certification: an IOMP Initiative*, por Raymond Wu, do Barrow Neurological Institute (EUA).
- *Current Motion Tracking and Motion Correction Technologies for Medical and Preclinical Imaging*, por Roger Fulton, da University of Sydney (Austrália).
- *Cell Tracking and In Vivo Single Cell Imaging using MRI and Nanotechnology*, por Brian Rutt, da Stanford University (EUA).

Além das conferências plenárias, as sessões de comunicação científica oral foram coordenadas por 34 palestrantes convidados, além daquelas compostas por somente comunicações orais, três educacionais e profissionais, duas especiais da IOMP e cinco mesas-redondas.

Os palestrantes das sessões orais e os moderadores das mesas-redondas eram constituídos de profissionais e pesquisadores convidados da Argentina (3), Austrália (4), Bélgica (1), Brasil (4), Canadá (2), Dinamarca (1), França (1), Alemanha (2), Malásia (1), México (1), Suécia (1), Suíça (1), Emirados Árabes (1), Inglaterra (3) e Estados Unidos da América (16), e de três organizações internacionais: a Agência Internacional de Energia Atômica (3), a Organização Panamericana de Saúde (1) e a Organização Mundial de Saúde (1).

Colaboraram com a ICMP 2011 16 empresas, várias delas expondo materiais e serviços em uma área de 474 m². Dentre estas empresas estavam a Varian e a Elekta, que foram também patrocinadoras. O patrocínio das empresas e o apoio de instituições, como a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a ABFM, a PUCRS, a IAEA e as Fundações Estaduais de Pesquisa, foram essenciais para a realização da conferência, além de possibilitar uma infraestrutura de excelente qualidade ao público participante.

A realização da ICMP 2011 foi extremamente produtiva para a comunidade da física médica nacional e internacional, não apenas sob o aspecto científico, mas também profissional e social. Os participantes puderam encontrar e conversar com colegas profissionais internacionais, atualizar seus conhecimentos em palestras ministradas pelas maiores autoridades da física médica mundial e participar de atividades sociais de confraternização.

Indubitavelmente, o encontro teve seu sucesso garantido pela participação do público de mais de 500 estudantes de graduação e pós-graduação, profissionais e pesquisadores da área de física médica. Além disso, a qualidade da programação e dos trabalhos apresentados deveu-se ao esforço incansável dos membros dos comitês que organizaram a conferência, particularmente do comitê científico, coordenado por Caridad Borrás; do comitê educacional/profissional, coordenado por Paulo Roberto Costa e do comitê internacional, coordenado por Oswaldo Baffa.

Em relação à produção bibliográfica da conferência, dos quase 500 trabalhos submetidos pelos participantes para apresentação na ICMP 2011, 307 artigos foram aceitos para os diversos temas do evento, sendo 95 para apresentação oral e 212 como pôsteres. Os temas mais populares, medidos pelo número de trabalhos aceitos, foram: *Radiation Dosimetry: Algorithms, instrumentation and protocols* (73), *External Beam Radiotherapy* (47), *Radiation Biology and Radiation Protection* (43) e *X-ray Imaging* (34).

Esta edição da Revista Brasileira de Física Médica publica uma seleção dos melhores trabalhos apresentados na ICMP 2011, selecionados por um corpo de avaliadores, o qual examinou cuidadosamente os trabalhos submetidos na forma de artigos completos. A seleção resultou no convite para a publicação de 40 artigos completos em diversas áreas da física médica, divididos em dois números da Revista Brasileira de Física Médica. Esse seleto grupo de artigos representa apenas uma pequena parte dos trabalhos apresentados na ICMP 2011. Entretanto, o suplemento com os resumos dos trabalhos da ICMP 2011 poderá ser acessado pelo *site* da Revista Brasileira de Física Médica², fornecendo uma visão mais completa deste importante evento da física médica recebido no Brasil.

Ana Maria Marques da Silva

Presidente da *International Conference on Medical Physics* 2011.

Faculdade de Física da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. ana.marques@pucrs.br

Referências

- 1 International Labour Organization. Resolution Concerning Updating the International Standard Classification of Occupations – ISCO-08. [Internet]. [cited 2011 April]. Available at: <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/isco08/index.htm>.
- 2 Revista Brasileira de Física Médica. 2011. [Internet]. [cited 2011 December 7]. Available at: <http://www.abfm.org.br/rbfm>.

The international acknowledgment of Medical Physics

O reconhecimento internacional da Física Médica

In most developed countries, the medical physicists are acknowledged as essential professionals for the health field, thus earning a salary that corresponds to their responsibilities and activities. However, in some developing countries, professional acknowledgement is still in progress. In Brazil, medical physicists are not considered as health professionals yet, and usually do not earn as much as their European and North-American peers.

Medical physicists have just gained an ally with the inclusion of their work in the International Standard Classification of Occupations (ISCO), one of the main international classifications organized by the International Labor Organization (ILO).

In the last version of ISCO¹, the medical physicist is included in the list of professionals of group 2111, comprised of physicists and astronomers. There is one specific item in the list of responsibilities concerning medical physics that establishes that the professional should “ensure the safety and the effective application of radiation (ionizing and non-ionizing) in order to obtain diagnostics and therapy results according to medical prescription”. In order to clarify the position of the medical physicist, the observation is that “medical physicists are considered as part of the health workforce, together with the occupations of subgroup 22, comprised of health professionals”. Besides, in the group of health professionals there is a note about medical physicists as being part of the health workforce.

The inclusion of the medical physicist as a profession by ISCO should value this occupation, thus sensitizing governmental institutions to acknowledge the role and status of this professional, also contributing with the mandatory presence of qualified medical physicists in hospitals and health centers to ensure the quality of equipment and the optimization of diagnostic and therapy procedures.

The international acknowledgement of this professional is an important step for the development of the medical physics community, especially in countries with the need to increase human resources in this field.

In 2009, aiming to publicize and increase the community of medical physicists in developing countries, the International Organization of Medical Physics (IOMP) decided to hold its international conference in Brazil, thus favoring the participation of local and Latin American professionals

The 18th edition of the International Conference on Medical Physics (ICMP 2011), whose subject was “Science and Technology of all”, was held from April 17 to 20, 2011, in Porto Alegre, Rio Grande do Sul, in the events center of *Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul* (PUCRS). Organized by IOMP, by *Asociación Latinoamericana de Física Médica* (ALFIM), by the Brazilian Association of Medical Physics (ABMF), and by the School of Physics in PUCRS, ICMP 2011 was held with the 16th Brazilian Congress of Medical Physics (16th CBFM), which is annually organized by ABFM.

ICMP 2011, in Porto Alegre, enabled the reunion of medical physicists, engineers and other professionals that work in this field for different activities, such as symposiums, workshops, courses and meetings that started a few days before the conference, from April 15 to 17. One of these events was the 5th Symposium of Instrumentation and Medical Imaging (5th SIIM), promoted by ABDM and the Brazilian Society of Biomedical Engineering (SBEB), which brought together physicists, biomedical engineers, technologists and doctors. In this period, there was also the second workshop of the Health Technology Task Group (HTTG), which is part of the International Union for Physical and Engineering Sciences in Medicine; the subject was “defining the medical imaging requirements for a health station”. Another event that gathered people from Latin America was the Regional Meeting to Create a Latin America Network of Medical Professionals on Radiation Protection of Children (RLA9067/9016/01), financed by the International Atomic Energy Agency.

The participants of ICMP 2011 had the opportunity to catch up in six mini courses about radiotherapy, digital radiology, computed tomography dosimetry and PET quantification/computed tomography, with lecturers from Brazil (6), Canada (2), Germany (1), Portugal (1) and the United States of America (13).

The schedule of ICMP 2011 included six plenary sessions that discussed innovative subjects that interested the medical physics community, such as:

- *Harmful Tissue Effects: Is there always a Dose Threshold?*, by Jolyon Hendry, of the Gray Institute for Radiation Oncology and Biology, University of Oxford (the United Kingdom).

- *Novel Dosimetry Concepts based on Nanodosimetry*, by Hans Rabus, of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt (Germany).
- *Clinical Implementation of Volumetric Modulated Arc for Conventionally Fractionated and Stereotactic Body Radiation Therapy*, by Vitali Moiseenko, of the Vancouver Cancer Center (Canada).
- *Medical Physicists International Certification: an IOMP Initiative*, by Raymond Wu, of the Barrow Neurological Institute (USA).
- *Current Motion Tracking and Motion Correction Technologies for Medical and Preclinical Imaging*, by Roger Fulton, of the University of Sydney (Australia).
- *Cell Tracking and In Vivo Single Cell Imaging using MRI and Nanotechnology*, by Brian Rutt, of Stanford University (USA).

Besides the plenary sessions, the oral scientific communication sessions were coordinated by 34 invited lecturers, besides those comprised only of oral communications; there were three educational and professional sessions, two special ones for IOMP and five discussion rounds.

The lecturers of the oral sessions and the moderators of the discussion rounds were professionals and researchers from Argentina (3), Australia (4), Belgium (1), Brazil (4), Canada (2), Denmark (1), France (1), Germany (2), Malaysia (1), Mexico (1), Sweden (1), Switzerland (1), Arab Emirates (1), England (3), and the United States of America (16), the Pan American Health Organization (1) and the World Health Organization (1).

Sixteen companies cooperated with ICMP 2011, and many of them exposed materials and services in a 474 m² area. Among these companies were Varian and Elekta, which were also sponsors. The sponsorship of companies and the support of institutions such as the Coordination for the Improvement of Higher Level Education Personnel (CAPES), the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), ABFM, PUCRS, IAEA and the State Research Foundations were essential to conduct the conference, besides enabling excellent infrastructure to the participants.

ICMP 2011 was extremely productive for the international and national medical physics community, not only concerning the scientific aspect, but also the professional and social features. The participants could meet and talk to foreign colleagues, update their knowledge in lectures given by authorities of the world medical physics and participate in social activities.

There is no doubt that the meeting was successful due to the participation of more than 500 graduate and postgraduate students, professionals and medical physics researchers. Besides, the quality of the schedule and the presented papers was due to the restless effort of the members of the committees that organized the conference, specially the scientific committee, coordinated by Caridad Borrás; the educational/professional committee, coordinated by Paulo Roberto Costa; and the international committee, coordinated by Oswaldo Baffa.

As to the bibliographic production of the conference, out of the 500 papers submitted by the participants to be presented at ICMP 2011, 307 articles were accepted concerning different subjects: 95 for oral presentation and 212 as posters. The most popular themes, measured by the number of accepted papers, were: Radiation Dosimetry: Algorithms, instrumentation and protocols (73), External Beam Radiotherapy (47), Radiation Biology and Radiation Protection (43) and X-ray Imaging (34).

This issue of *Revista Brasileira de Física Médica* has a selection of the best papers presented at ICMP 2011, chosen by a group of evaluators that carefully examined the papers submitted as full articles. This selection led to the invitation to publish 40 full articles of different fields of medical physics, divided in two issues of *Revista Brasileira de Física Médica*. This special set of articles represents only a small part of the papers presented at ICMP 2011. However, the supplement with the abstracts of the papers in ICMP 2011 can be accessed in the website of *Revista Brasileira de Física Médica*², thus providing a wider vision of this important event of medical physics held in Brazil.

Ana Maria Marques da Silva

President of the *International Conference on Medical Physics* 2011.

School of Physics at *Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul*. ana.marques@pucrs.br

References

- 1 International Labour Organization. Resolution Concerning Updating the International Standard Classification of Occupations – ISCO-08. [Internet]. [cited 2011 April]. Available at: <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/isco08/index.htm>.
- 2 *Revista Brasileira de Física Médica*. 2011. [Internet]. [cited 2011 December 7]. Available at: <http://www.abfm.org.br/rbfm>.