

MODELAÇÃO

No nosso anterior boletim, a todos convidei para participarem na XV reunião da SPHM a realizar a 8 de Fevereiro deste ano sob o tema da Medicina Vasculuar. O nosso Presidente Honorário Prof. Doutor João Martins e Silva apresenta-nos, nas próximas páginas, o sumário detalhado do conteúdo científico desta reunião, ocorrida em Leiria no Hospital de Santo André, com o bom acolhimento do seu Director Dr. Rui Pinheiro. Foi mais uma oportunidade de reflexão sobre a complexa função dos vasos sanguíneos, na homeostasia corporal, que ultrapassa a de mero suporte condutor e distribuidor de oxigénio, nutrientes e outros biocompostos. Com a perspectiva de divulgar a investigação em bioquímica, biologia e biofísica vascular estamos a preparar a 23rd European Conference on Microcirculation (www.microcirculation2004.com) a qual se perspectiva para estreitar a compreensão de interligação entre o modo (i) de acção dos factores de sinalização químicos, físicos, extra e intracelulares de transdução, de transcrição, de activação e de repressão da expressão génica e os (ii) de associação com as manifestações estruturais e funcionais normais e ou anormais dependentes ou não de polimorfismo e de mutações de genes.

Uma das grandes questões tem a ver com a utilidade prática dos conceitos, isto é, de saber qual a valorização de dada evidência resultante da investigação básica para a utilidade clínica. Ainda na linha desta incerteza está, por exemplo, a própria definição de doença e que nesta época genómica está dependente da enumeração das consequências adversas e, da determinação dos factores de risco resultantes da pleora de variações genéticas (Science vol. 293, 3 August 2001). Algumas estratégias foram adoptadas, de novo ou revisitadas outras, com o intuito de criar redes, esquemas de informação, bases de dados, para simulações com e sem modelos matemáticos de modo a prever e a tratar patologias. Bases de dados compreensíveis lançadas em computadores juntam vários investigadores a criar, recriar modelos que incorporam novos resultados que exigem novas experiências para testar novas hipóteses na dependência da ferramenta imprescindível, que é a mente humana e da sua maneira de pensar (Wolkenhauer em Brief Bioinform. 2:258-270, 2001). Os modelos de estudos experimentais, por exemplo, da sinalização metabólica necessitam e ou implicam a utilização de uma hierarquia de modelos que passam pela macro e a nano escala (tempo, espaço) em paralelo com o exigido na modelação virtual a qual já levou à criação em 1999 da Alliance for Cellular Signaling (AfCS) por um grupo de 50 investigadores das instituições académicas e da indústria (The Scientist February 24, 2003). Será, um longo caminho que perpassa pela padronização, neste particular de linhas celulares, de protocolos e pelo envolvimento e participação dos cientistas na partilha de modelos. Mas, como Maher refere transcrevendo Bolouri, "when you integrate your software with other

Presidente Honorário: Prof. Doutor João Martins e Silva

Direcção

Presidente

Prof. Doutora Maria Carlota Saldanha

Vice-Presidente

Prof. Doutor Braz Nogueira

Secretário-Geral

Prof. Doutor Fausto J. Pinto

Tesoureiro

Dr. José António Pereira Albino

Secretárias Adjuntas

Prof. Doutor Henrique Luz Rodrigues

Dr.ª Maria Luísa Sagreia

Dr. Victor Oliveira

people's software, there's always a fear that you lose some level of control" (The Scientist February 24, 2003). Este tipo de trabalho interactivo virtual foi abraçado pela área humanista em que o "Medieval Spains Project" é paradigma de um modelo de investigação científica partilhado possibilitando a cobertura da cultura de vários povos deixada desde a antiguidade até à época medieval em Espanha. Será um "hiper livro na website".

Imagino, que nesta construção a transdução do mundo real de então possa não ser linear, mas essa não linearidade acompanha com toda a certeza o da elaboração dos modelos científicos experimentais de investigação biomédica que trata de compreender o "mundo do organismo humano". Outras dificuldades de semântica representativa (estudo da relação entre os sinais e os objectos que representam) presidem na geração do modelo, tornando-o necessariamente, como uma representação simplificada do original, mas pretendendo-se no entanto alcançar o adequado, isto é, aquele em que haja convergência qualitativa e quantitativa entre o modelo e o que está sendo modelado. A capacidade de movimentação, dentro da abstracção e das múltiplas "caixas pretas", deve conduzir ao modelo necessário capaz de implementar a hipótese e de a investigar.

A tendência de modelação em biomedicina é cada vez mais clara no objectivo de integrar, na solução do mesmo problema, ambas as abordagens a experimental e a matemática. A exploração de modelos minimalistas (no sentido teórico e matemático), quando com resultados significativos, estender-se-á à abordagem e formação da modulação experimental. As contrapartidas teóricas e experimentais implicarão para a medicina o desenvolvimento do "design" terapêutico, o de causalidade da doença e estreitarão os laços entre os cientistas teóricos e os experimentalistas.

Carlota Saldanha
Presidente da SPHM

Conselho Científico

António Braga

A. Diniz da Gama

Fernando Lacerda Nobre

Helena Saldanha Oliveira

J. Esperança Pina

J. Fernandes e Fernandes

José M. Ferro

J. M. Tracano Rico

J. Martins e Silva

João Morais

Luís Providência

Luís Silva Carvalho

Manuel Carrageta

Mário Andreia

Rafael Ferreira

Ricardo Seabra Gomes