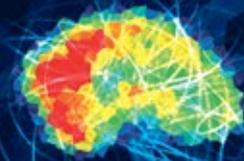


Edição Diária do Congresso de Neurologia 2018
(14 a 17 de novembro)

ACEDA À VERSÃO
DIGITAL

Correio spn

Publicação distribuída gratuitamente no Congresso

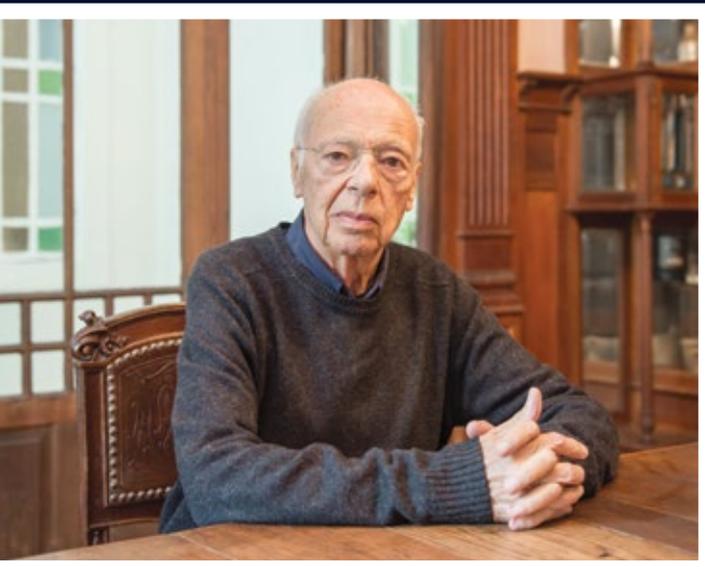


15
NOVEMBRO
5.ª feira



As mentes digitais estão a chegar? Existe inovação sem criatividade?

Nem só da discussão de casos clínicos, tratamentos e diagnósticos se faz o Congresso de Neurologia 2018, que, tendo como tema «Inteligência artificial e inovação tecnológica», inclui várias sessões de caráter não médico. Disso são exemplos as conferências do **Prof. Arlindo Oliveira** (foto de acima), presidente do Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa, sobre inteligência artificial, aprendizagem automática e Neurociências (**pág.14**), e do arquiteto **Alexandre Alves Costa** (foto de baixo), professor emérito da Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, sobre os contributos da criatividade para a inovação (**pág.18**). No âmbito clínico, o programa de hoje é dedicado às mesas-redondas conjuntas da Sociedade Portuguesa de Neurologia com a Sociedade Portuguesa de Neurorradiologia (**pág.10**) e a Sociedade Portuguesa de Genética Humana (**pág.12**), incluindo ainda uma sessão promovida por internos e jovens especialistas sobre o exame neurológico e a utilização de *apps* em Neurologia (**pág.16**)



PUBLICIDADE



PUBLICIDADE

A ação dos enfermeiros nas diferentes fases da vida do doente neurológico

A sétima edição do Simpósio de Enfermagem em Neurologia foi dedicada à vivência da pessoa com doença neurológica, numa abordagem multidisciplinar que não só deu voz a doentes com diferentes patologias, mas também refletiu sobre o papel de familiares, cuidadores e profissionais de saúde.

João Paulo Godinho

Na primeira sessão do 7.º Simpósio de Enfermagem em Neurologia, doentes e representantes de associações de doentes falaram sobre como é viver com doença neurológica. «Os doentes são os nossos verdadeiros “livros”, pelo que é importante ouvirmos o que têm para dizer sobre a sua vivência com a doença», explica Delfim Oliveira, enfermeiro-chefe do Serviço de Neurologia do Centro Hospitalar Universitário de São João (CHUSJ), no Porto, que moderou esta sessão.

Assim, o tempo que se segue à alta hospitalar e a adaptação do doente a uma nova fase da vida mereceu a reflexão de António Conceição, presidente da Portugal AVC – União de Sobreviventes, Familiares e Amigos. Seguiram-se as intervenções de três doentes que partilharam as suas experiências de internamento, de 23 anos de vida após traumatismo cranioencefálico e de reação ao diagnóstico de esclerose múltipla. «Aos enfermeiros cabe a missão de fazer pelo doente aquilo que ele não consegue fazer por não ter força, conhecimento ou vontade», sublinha o também presidente da Comissão Organizadora.

As demências e o seu impacto na vida dos doentes e das famílias ocuparam o centro do debate na mesa seguinte. «A pessoa com demência tem necessidades muito abrangentes e a própria família e os cuidadores têm de se adaptar a exigências constantes», observa Lia Sousa, enfermeira no CHUSJ e moderadora desta sessão, que contou com os contributos da Enf.ª Cátia Ferreira, do Serviço de Cuidados Paliativos e da Enf.ª Susana Araújo, também o CHUSJ.

Por outro lado, foram abordadas as diferentes fases da demência, tanto para o doente como para aqueles que o rodeiam. «Numa fase inicial, surgem as alterações da memória. Como a pes-



ORADORES E MODERADORES (da esq. para a dta.). **Primeira fila:** Helder Marques, Enf.º Delfim Oliveira, António Conceição e Manuel Lima. **Segunda fila:** Enf.ª Fátima Lopes, Enf.ª Célia Rato e Enf.ª Adelaide Sousa. **Terceira fila:** Enf.ª Susana Araújo, Enf.ª Cátia Ferreira, Enf.ª Sandra Galante e Enf.ª Patrícia Araújo. **Quarta fila:** Enf.º Pedro Vale (Comissão Organizadora), Enf.ª Isabel Ribeiro, Enf.ª Odete Araújo (Comissão Científica), Enf.ª Berta Augusto e Enf.ª Lia Sousa

soa mantém a sua funcionalidade, é difícil lidar com ela, porque não a podemos ter fechada em casa e pode fugir, ficar agitada, etc. Já nas fases mais avançadas, a degradação neurológica deixa a pessoa mais dependente, sendo aqui muito importantes as questões do conforto», frisa Lia Sousa.

(Re)aprender a viver com a doença

A aprendizagem da vivência com esclerose múltipla (EM) foi o tema da terceira sessão, na qual se enfatizou a evolução da abordagem a esta patologia autoimune desmielinizante, decorrente do surgimento das novas terapêuticas. «Hoje em dia, existe um conjunto alargado de fármacos que controlam a progressão da doença, desde que a pessoa seja atempadamente diagnosticada e adira ao tratamento», salienta Berta Augusto, enfermeira no Centro Hospitalar Universitário de Coimbra (CHUC) e moderadora desta mesa.

As três preleções, dos enfermeiros Carlos Cordeiro Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte (CHULN/Hospital de Santa Maria), Isabel Ribeiro (CHUC) e Fátima Lopes (CHUSJ), salientaram a importância da habilitação da pessoa com EM para se adaptar à sua nova condição de saúde, podendo utilizar recursos/estratégias que facilitem a gestão da doença e do regime terapêutico e pro-

movam a sua qualidade de vida. Exemplo disso são os guias de aprendizagem para a educação terapêutica da pessoa com EM e a utilização do diário do doente. «O papel do enfermeiro é determinante nesta fase, centrando a atenção não tanto na doença, mas particularmente nas repercussões desta na pessoa, capacitando-a e incentivando a sua participação ativa, promovendo assim um processo de transição saúde-doença eficaz», sustenta Berta Augusto.

A última sessão debateu as respostas às necessidades diárias do doente neurológico, com a moderação de Maria Conceição Figueiras, enfermeira-chefe do Serviço de Neurologia do Centro Hospitalar Universitário do Porto/Hospital de Santo António. Foram abordadas as necessidades de comunicação, respiração, alimentação e eliminação, bem como as ajudas artificiais que existem para colmatar as dificuldades impostas pelas doenças neurológicas nestas atividades fundamentais da vida diária. Os oradores que intervieram neste debate foram o Eng.º Francisco Godinho, professor na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro; as enfermeiras Sandra Galante e Patrícia Araújo, do CHUSJ; e a enfermeira Patrícia Anjo, da empresa Linde. Finalmente, o Eng.º João Lopes, da Ajoomal Associados, apresentou uma nova tecnologia que permite melhorar a visão, dos doentes com défices de visão. 🌟

Centros de cirurgia de epilepsia debatem casos clínicos

Os cinco Centros de Referência de Epilepsia Refratária reuniram-se ontem, no Fórum de Cirurgia da Epilepsia, para debater casos clínicos numa lógica de decisão ou *follow-up* sobre a abordagem cirúrgica.

João Paulo Godinho

A funcionar nos Serviços de Neurologia do Centro Hospitalar Universitário de São João (CHUSJ), do Centro Hospitalar Universitário do Porto/Hospital de Santo António (CHUP/HSA), do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC), do Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte/Hospital de Santa Maria (CHULN/HSM) e do Centro Hospitalar Lisboa Ocidental/Hospital Egas Moniz (CHLO/HEM), este último em colaboração com o Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central/Hospital de Dona Estefânia (CHULC/HDE), os cinco Centros de Referência de Epilepsia Refratária (CRER) existentes em Portugal juntaram-se ontem, pela segunda vez este ano, para refletir sobre abordagens clínicas e decisões cirúrgicas.

O Dr. Dílio Alves, presidente da Liga Portuguesa Contra a Epilepsia (LPCE) e responsável pelo CRER do CHUSJ, afirma que a sua unidade apresentou casos de «doentes com epilepsia refratária já estudados, mas muito problemáticos, que exigem uma análise profunda da abordagem a adotar». É porque existem casos particularmente difíceis que a LPCE organiza periodicamente este fórum, que «é importante para manter a boa relação e a interajuda entre os cinco centros».

Por sua vez, o Dr. João Ramalheira, neurologista e neurofisiologista clínico no CHUP/HSA, dá conta de que a sua unidade trouxe para análise dois casos de *follow-up* pós-cirurgia e destaca, num deles, «a *dual pathology*, que levantou questões de natureza clínica, neurofisiológica e neuropsicológica». E concretiza: «O doente tinha uma displasia cortical e, ao mesmo tempo, uma esclerose mesial do hipocampo, causas muito frequentes de epilepsias refratárias farmacorresistentes.» O segundo caso apresentado também tinha uma displasia cortical. «Esta é uma lesão que nem sempre se vê na imagem por ressonância magnética ou cujos limites são imprecisos, e que, por isso, é de difícil abordagem, requerendo a realização prévia de métodos mais sofisticados. Quando o neurocirurgião faz a exérese cirúrgica, nem sempre se consegue saber se foi ou não retirada toda a lesão», refere.

Casos dos centros de Coimbra e Lisboa

Pelo CRER do CHUC foram também apresentados dois casos, um dos quais já operado. Trata-se de «uma epilepsia que parecia ser do lobo temporal, mas que impunha dúvidas sobre a origem do foco epilético». O procedimento

terapêutico escolhido foi «um estudo invasivo, com a colocação de grelhas subdurais, isto é, placas de eletrodos na superfície subdural do doente», revela o Dr. Francisco Sales, neurologista no CHUC. O outro caso de Coimbra é de um doente ainda não operado, com epilepsia, supostamente, do lobo temporal. «Queremos abordar o que se denomina como uma epilepsia temporal *plus*, quando existe envolvimento de estruturas para além do lobo temporal. Para este caso, queremos identificar os fatores que podem estar na base de um melhor prognóstico cirúrgico», diz o responsável pelo CRER do CHUC.

Em representação do CRER do CHULN/HSM, a Dr.^a Carla Bentes reitera a importância do Fórum de Cirurgia da Epilepsia enquanto «oportunidade de partilha de experiências clínicas de grande valor». A sua unidade também apresentou dois casos. «O primeiro foi o de uma criança com uma displasia occipital em avaliação no programa de cirurgia da epilepsia do nosso centro hospitalar, mas que nos suscitou dúvidas quanto à melhor orientação clínica, pelo que quisemos ter a opinião dos outros centros nacionais. O segundo caso, de um doente com uma heterotopia nodular submetido a cirurgia da epilepsia, foi agora revisto em face dos resultados cirúrgicos», resume.

Por seu turno, o CRER do CHLO/CHULC apresentou dois casos de epilepsia refratária em crianças. «Um deles é de uma rapariga de 11 anos que tem um cavernoma grande, numa região de delicada abordagem sobre o lobo central, com uma epilepsia resistente ao tratamento. Por outro lado, apresenta uma clínica de crises que sugere a partida de um ponto mais posterior», comenta o Dr. Pedro Cabral. Sobre o outro caso, de um rapaz com 8 anos, o neurologista partilha que se trata de uma «epilepsia refratária grave há já alguns anos, com crises muito repetidas e uma possível lesão na região anterior do lobo temporal e no hipocampo direito». O grande desafio deste caso é que, «apesar de as crises serem muito semelhantes, mostram diferente latência elétrica no EEG e diferente morfologia no seu trajeto de propagação, gerando dúvidas sobre a localização precisa da patologia».



Participantes (oradores e assistência) no Fórum de Cirurgia da Epilepsia



PUBLICIDADE

Update em patologias e exames complementares do foro neuro-otológico

A vertente teórica do Curso de Neuro-otologia incidiu sobre a atualização em vários tipos de vertigem, nevríte vestibular, doença de Ménière, falência vestibular bilateral e enxaqueca vestibular. Na parte *hands-on*, foi possível treinar exames e manobras essenciais na abordagem dos doentes com patologia vestibular.

João Paulo Godinho



Dr. Tiago Eça, Dr.ª Teresa Benzinho, Prof. João Lemos, Prof. Konrad Weber, Dr. Dario Yacovino e Dr. Jose López Escámez

O primeiro orador deste curso foi o Prof. Konrad Weber, neurologista no Interdisciplinary Center for Vertigo and Neurological Visual Disorders, do Hospital Universitário de Zurique, que abordou os testes diagnósticos contemporâneos da função vestibular, com enfoque no impulso céfalico por vídeo para medições dos seis canais semicirculares, nos potenciais evocados miogénicos vestibulares cervicais (cVEMP) para avaliação do sáculo e nos VEMP oculares (oVEMP) para avaliação do utrículo. Konrad Weber falou também sobre a nevríte vestibular, apontando os conceitos modernos para diagnóstico e tratamento, e sobre os novos *insights* em falência vestibular bilateral.

Ainda na vertente teórica, o Prof. João Lemos, neurologista no Centro Hospitalar e

Universitário de Coimbra e coordenador deste curso, abordou a vertigem espontânea central, «que necessita de um diagnóstico atempado no serviço de urgência». Mais à frente, este formador também falou sobre a vertigem posicional central.

Por sua vez, o Dr. Dario Yacovino, subchefe do Departamento de Neurologia do Hospital Cesar Milstein, em Buenos Aires, refletiu sobre os desafios da vertigem posicional paroxística benigna (VPPB). «Trata-se de uma das principais causas de vertigem e

afeta 2,4% da população adulta. O sintoma da vertigem desencadeia-se com mudanças posicionais da cabeça e pode, ocasionalmente, ser acompanhado por náuseas ou vômitos. Nos últimos 20 anos, registaram-se avanços substanciais na explicação fisiopatológica da VPPB. Atualmente, sabe-se que a presença de otólitos, que provêm do utrículo e soltam-se nos canais semicirculares, estimulam a vertigem. A cupulolitíase pode também ser a causa da VPPB», explicou o orador argentino.



O Dr. Jose López Escámez exemplificou a medição do impulso céfalico por vídeo

Passar da teoria à prática

Depois da apresentação de casos clínicos, foram montadas seis estações de treino e os participantes puderam experimentar manobras e exames que fazem parte do estado da arte mais atual na abordagem às doenças neuro-otológicas – impulso céfalico, prova calórica, vibração, agitação céfalica, audiometria, exame ocular motor em doentes com nistagmo, potenciais evocados miogénicos vestibulares, manobras posicionais e reabilitação vestibular. Para demonstrar e explicar as técnicas, aos quatro formadores da vertente teórica, juntaram-se mais dois: o Dr. Tiago Eça, otorrinolaringologista no Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte/Hospital de Santa Maria (CHULN/HSM), e a Dr.ª Teresa Benzinho, fisioterapeuta de reabilitação vestibular no Departamento de Otorrinolaringologia do CHULN/HSM. «Esta vertente *hands-on* constituiu uma oportunidade única para os neurologistas adquirirem e aprofundarem conhecimentos sobre vertigem», considera o Prof. João Lemos.



Tecnologia e informação na neurologia do comportamento

Passando do canal posterior, «o mais comumente afetado», para a análise do canal anterior e do canal horizontal, que «é responsável por 10 a 20% das VPPB», Dario Yacovino referiu que «o teste de Dix-Hallpike é uma manobra posicional de referência para diagnóstico», ao passo que «a rotação *barbecue* e as manobras Epley são essenciais para reposicionamento».

«Atualmente, sabe-se que a presença de otólitos, que provêm do utrículo e soltam-se nos canais semicirculares, estimulam a vertigem»

Dr. Dario Yacovino

Também formador no Curso de Neuro-otologia, o Dr. Jose López Escámez, do Departamento de Otorrinolaringologia do Hospital Universitario Virgen de las Nieves, em Granada, conduziu duas preleções. Na primeira, dedicada à doença de Ménière, enfatizou a existência de «diferentes subgrupos de doentes», o que «é indicativo de causas genéticas e imunes». «Os genes associados à doença de Ménière familiar são o COCH, o FAM136A, o DTNA, o PRKCB, o SEMA3D e o DPT. Pelo menos dois mecanismos estão envolvidos nesta patologia: uma resposta imune pró-inflamatória mediada por interleucina-1 beta (IL-1 β), fator de necrose tumoral alfa (TNF α) e IL-6; e a inflamação mediada por fator kappa B (NF- κ B) nos portadores da variante de nucleótido único para rs4947296», descreveu.

A segunda preleção de Jose López Escámez analisou a enxaqueca vestibular, mais concretamente as suas dificuldades de diagnóstico. «A fisiopatologia deste tipo de enxaqueca é pouco compreendida e não existe um marcador biológico. Portanto, o diagnóstico é feito com base na história clínica e de acordo com critérios diagnósticos clínicos. A ocorrência familiar suporta a hipótese de hereditariedade com um padrão de transmissão autosómica dominante», concluiu o palestrante espanhol. 🌟

A Reunião da Secção de Neurologia do Comportamento da SPN promoveu a reflexão sobre os contributos da inovação tecnológica e da inteligência artificial para o entendimento da forma como o cérebro com áreas lesionadas consegue processar a informação. Segue-se a síntese do que foi defendido por cada orador.



Prof. José Fonseca e Prof.ª Patrícia Figueiredo

Desafios das alterações do comportamento

«As tecnologias têm permitido perceber melhor o funcionamento cerebral no processamento das funções nervosas superiores, dando esperança ao aparecimento de abordagens terapêuticas para a reabilitação das capacidades alteradas. Muita da investigação em neurologia do comportamento tem-se debruçado sobre questões ligadas à cognição nas demências. Por outro lado, aumentou o estudo da reabilitação das alterações. Hoje em dia, o principal desafio é o entendimento de como o cérebro processa a informação ao nível das funções nervosas superiores e como se manifesta quando está lesado. O processo de recuperação ou atraso no aparecimento de sintomas tem uma importância vital nas sociedades modernas. Devido ao aumento da esperança de vida, deparamo-nos com um número alarmante de pessoas cada vez mais jovens que sofrem alterações do comportamento, enquanto os investigadores tentam compreender o funcionamento normal do cérebro, identificar precocemente a deterioração das suas capacidades e ajudar na sua recuperação, sempre tendo em vista o aumento da qualidade de vida dos doentes. Temos de repensar os modelos de vida em sociedade, se queremos abrandar este galopante número de pessoas que vivem o seu fim de vida dependentes de cuidadores informais e institucionalizadas. Por isso, é também importante atrair mais profissionais de saúde para esta área de estudo.» Prof. José Fonseca, coordenador da Secção de Neurologia do Comportamento, terapeuta da fala na Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa e docente na Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal e na Escola Superior de Saúde do Alcoitão

Papel da inteligência artificial na imagiologia cerebral

«A inteligência artificial (IA) desempenha um papel cada vez mais importante na imagiologia cerebral. Destaca-se a ressonância magnética (RM), que oferece múltiplos tipos de imagem morfológica com excelente contraste e resolução, bem como um crescente número de técnicas mais avançadas. Entre estas, encontram-se a imagem ponderada em difusão, que proporciona informação sobre a microestrutura cerebral, e a imagem funcional, que permite o mapeamento da atividade e da conectividade neuronais. No campo da imagiologia cerebral, a IA aplica-se ao nível da análise da informação dos exames por aprendizagem automática, incluindo o treino de redes neuronais artificiais. Em particular, é possível treinar algoritmos para descodificar estímulos visuais específicos a partir dos padrões de atividade cerebral medidos por RM funcional (RMf). A conectividade das redes neuronais observadas com a RMf em repouso também pode ser usada para classificar automaticamente diferentes estados de sono, bem como estados epiléticos e outros microestados tipicamente detetados pelo eletroencefalograma (EEG). A IA pode ainda ser aplicada para classificação automática dos doentes com défice cognitivo ligeiro a partir da análise da RMf.» Prof.ª Patrícia Figueiredo, docente do Departamento de Engenharia do Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa

Atualização em neurosonologia



Formandos e formadores, incluindo a Prof.^a Elsa Azevedo (na primeira fila, de vermelho) e, ao seu lado, o Prof. Wolfgang Schmidt, o Dr. Miguel Rodrigues e o Prof. João Sargento Freitas

Com novidades como a ultrassonografia para diagnóstico e acompanhamento dos doentes com arterite de células gigantes e a neurosonologia na patologia neuromuscular, o Curso de Introdução à Neurosonologia visou a formação teórico-prática de internos e especialistas nesta área, com enfoque na sua influência sobre as decisões terapêuticas.

João Paulo Godinho

A reflexão sobre o papel da neurosonologia nas decisões terapêuticas preencheu as duas sessões da manhã do Curso de Introdução à Neurosonologia. A primeira parte foi moderada pela Dr.^a Liliana Pereira, neurologista e responsável pelo Laboratório de Neurosonologia do Hospital Garcia de Horta (HGO), em Almada, que enunciou os princípios físicos e técnicos gerais, e pelo Dr. Miguel Rodrigues, diretor do Serviço de Neurologia do HGO, que falou também sobre a importância do eco-Doppler na patologia ateromatosa extracraniana.

Nesta primeira sessão, foram ainda oradores a Dr.^a Sofia Calado, que discutiu o lugar do eco-Doppler na patologia extracraniana não ateromatosa; o Dr. Fernando Silva, que abordou o Doppler transcraniano (DTC) na oclusão/estenose intracraniana; e o Dr. Bruno Maia, que falou sobre o DTC na hemorragia subaracnoidea. Para Miguel Rodrigues, que salienta «a importância do exame cervical nas decisões terapêuticas, sejam médicas ou de intervenção cirúrgica ou endovascular», a grande evolução da neurosonologia reside na sua ascensão dentro da Neurologia. «Sendo o próprio médico que conhece o doente a

realizar o exame, ele consegue relacionar melhor o que encontra no exame com os sinais clínicos. Antes de dispormos das técnicas neurosonológicas, era fundamental confirmar com outros exames mais complicados e que implicavam exposição a radiação», frisa.

A segunda sessão foi moderada pelo Prof. João Sargento Freitas, neurologista no Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC), e pelo Prof. Pedro Castro, neurologista no Centro Hospitalar Universitário de São João. «As doenças vasculares continuam a dominar o recurso às técnicas de avaliação neurosonológica, mas, nos últimos anos, as doenças do movimento e algumas doenças neuromusculares, para estudo do músculo e do nervo periférico, têm assumido maior relevância neste âmbito», revela João Sargento Freitas.

Este neurologista foi também orador, falando sobre a ecografia dos gânglios da base, cuja «grande utilidade é a diferenciação das síndromes parkinsonianas», dentro das quais existem «diferentes doentes, diferentes prognósticos e ajustes terapêuticos diversos». Na mesma sessão, entrevistaram ainda o Dr. Manuel Manita (DTC na hipertensão intracraniana e morte cerebral), a Dr.^a Socorro Piñeiro

(sinais microembólicos cerebrais espontâneos e pesquisa de foramen ovale patente), o Dr. Luís Braz (neurosonologia na patologia neuromuscular) e a Prof.^a Elsa Azevedo, presidente da Sociedade Portuguesa de Neurosonologia, que conduziu uma demonstração prática do eco-Doppler cervical e transcraniano.

Papel do ultrassom na arterite de células gigantes

Já na parte da tarde, os participantes dividiram-se em grupos para a vertente *hands-on*, sob a orientação do Dr. Fernando Silva, neurologista no CHUC. O treino incidiu sobre três técnicas neurosonológicas: eco-Doppler cervical, eco-Doppler transcraniano codificado a cores, e Doppler transcraniano manual e monitorização com estudo de vasorreatividade. «A componente prática é fundamental. O nosso principal objetivo é proporcionar aos internos um primeiro contacto com as técnicas neurosonológicas mais comuns, para que percebam as suas potencialidades no diagnóstico e nos processos de decisão terapêutica», comenta este moderador, que valoriza o «feedback positivo» dos formandos, sem deixar de realçar que «com algum treino e dedicação, estas técnicas estão ao alcance de todos os neurologistas».

Para o fim ficou guardada a preleção do Prof. Wolfgang Schmidt, reumatologista e diretor do Immanuel Krankenhaus Berlin – Medical Center for Rheumatology Berlin-Buch, que é considerado uma eminência mundial no estudo da arterite de células gigantes. Este orador abordou o papel do ultrassom e os novos desenvolvimentos terapêuticos para esta doença inflamatória autoimune que afeta as grandes artérias cranianas e extracranianas.

«O exame-padrão de ultrassonografia inclui varreduras transversais, longitudinais e bilaterais das artérias temporais superficiais e das artérias axilares. Quase todas as outras artérias também podem ser avaliadas pela ultrassonografia, particularmente as artérias facial, occipital, carótida, vertebral e subclávia. Nas artérias temporais, devem ser usadas sondas lineares com mais de 15 MHz», esclareceu o especialista alemão. E acrescentou: «O ultrassom das artérias temporais tem sido recomendado como a principal ferramenta de diagnóstico da arterite de células gigantes no crânio pela Liga Europeia contra o Reumatismo.» 🌟



PUBLICIDADE

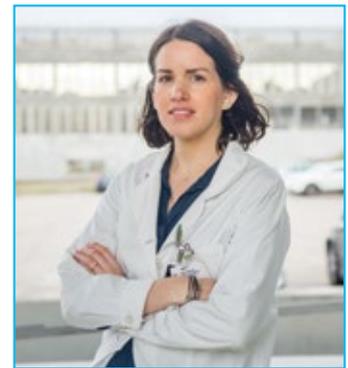
Investigação e tecnologia em Neurorradiologia

A mesa-redonda conjunta da Sociedade Portuguesa de Neurologia com a Sociedade Portuguesa de Neurorradiologia, a decorrer entre as 10h30 e as 12h00, na sala A, vai «tomar o pulso» ao quanto que a evolução tecnológica influencia a atividade presente e futura dos neurorradiologistas. Segue-se a síntese da preleção de cada orador.

O potencial terapêutico da neuroimagem

«O *neurofeedback* consiste no condicionamento operante da atividade cerebral, ou seja, é um método de treino em que a evolução da atividade cerebral é transmitida ao indivíduo em tempo real, como forma de facilitar a sua autorregulação. Inicialmente, o *neurofeedback* era aplicado sobretudo com recurso ao eletroencefalograma (EEG), pela sua excelente resolução temporal. Porém, a evolução tecnológica, quer na aquisição quer no pós-processamento da imagem, permitiu o desenvolvimento do *neurofeedback* baseado em ressonância magnética funcional (RMf) em tempo real, com a vantagem de apresentar uma resolução espacial muito superior ao EEG e, assim, permitir maior especificidade anatómica e acesso a alvos mais profundos.

O *neurofeedback* baseado na RMf ainda está a dar os primeiros passos e a maioria das experiências publicadas é essencialmente de validação e exploração da técnica. No entanto, existem também alguns estudos preliminares em populações clínicas em doenças do neurodesenvolvimento, psiquiátricas e neurológicas. Esta palestra pretende dar a conhecer o potencial desta técnica que transfere, de forma inovadora, a neuroimagem para o campo terapêutico.» **Dr.^a Daniela Jardim Pereira, investigadora no Instituto de Ciências Nucleares Aplicadas à Saúde e neurorradiologista no Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra**



Objetividade das análises volumétricas ao cérebro

«Medir parâmetros específicos através da neuroimagem é relevante não só para quem interpreta as imagens, mas também para o neurologista, que terá de tomar decisões clínicas em função dessa informação fornecida pelo neurorradiologista. A nossa equipa tem trabalhado no desenvolvimento de novos métodos para aquisição e pós-processamento dessas métricas quantitativas e o objetivo, depois da investigação, é levar essas métricas para a prática clínica. Interessa-nos perceber de que modo o volume de determinadas regiões do cérebro está associado à *performance* cognitiva dos doentes.

Através de técnicas volumétricas por RM conseguimos medir o volume de regiões específicas do cérebro. Outras técnicas quantitativas que podemos usar focam-se na avaliação da substância branca, para perceber se as ligações entre diferentes regiões cerebrais podem estar lesionadas e se isso tem impacto na apresentação clínica do doente. Com estas análises quantitativas, obtemos um biomarcador que pode ser utilizado não só para diagnóstico, mas também para prognóstico e tratamento dos doentes, por exemplo, na monitorização da eficácia da resposta em ensaios clínicos. No âmbito das doenças neurodegenerativas, como a doença de Alzheimer, a métrica que tem mostrado maior

utilidade é o volume dos hipocampus, uma região importante para a aprendizagem, a memória e a orientação espacial. Até hoje, a Neurorradiologia clínica tem sido bastante subjetiva, pelo que este tipo de investigação visa perceber de que modo podemos melhorar a prática clínica, ao introduzir maior objetividade com estas métricas quantitativas.» **Prof. Tiago Gil Oliveira, docente e investigador na Escola de Medicina da Universidade do Minho e neurorradiologista no Hospital de Braga**

A inteligência artificial vai substituir os neurorradiologistas?

«Há que explicar e desmistificar conceitos sobre a inteligência artificial (IA); com frequência são precisos muitos dados e muito tempo para produzir bons resultados e, por vezes, os algoritmos utilizados são opacos, isto é, pode não ser possível entender o que na realidade fazem. Na Medicina, com frequência, não podemos operar com base em cenários de 98%, porque o doente individual pode cair nos 2% não contemplados pelo algoritmo. A IA não vai substituir por completo os neurorradiologistas, mas vai fazer, sem dúvida, com que sejam necessários menos destes profissionais de saúde no futuro.

O elemento humano vai continuar a ser importante, mas, como área mais técnica, a Neurorradiologia está em risco, pois, em vertentes como a imagem, as máquinas podem vir a ser mais fiáveis do que o ser humano. Por isso, está na altura de os médicos participarem mais na revolução digital e essa batalha tem de ser travada também nas escolas de Medicina. Porque não se ensina código e outras competências tecnológicas aos estudantes de Medicina? Ainda estamos a ensinar de acordo com o século XX em pleno século XXI. O objetivo principal desta palestra é sensibilizar os médicos para a necessidade de terem um espírito crítico e de abraçarem a tecnologia na sua prática diária.» **Prof.^a Daniela Seixas, neurorradiologista, docente na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto e CEO da Tonic App**





PUBLICIDADE

Avanços genéticos em prol das doenças neurológicas

A mesa-redonda conjunta da SPN com a Sociedade Portuguesa de Genética Humana (SPGH), a decorrer das 10h30 às 12h00, na sala B, aposta em três preleções que vão revelar importantes avanços da genética em benefício das doenças neurodegenerativas e neuromusculares. A Prof.^a Maria do Rosário Santos, presidente da SPGH e organizadora desta sessão, afirma que o principal objetivo é «promover o diálogo entre a Genética e a Neurologia, para que se traduza em novas colaborações e numa maior multidisciplinaridade». Para já, fique com as antevisões dos três oradores sobre o que vão apresentar.

LRP10: a novel player in late-onset inherited synucleinopathies

«**P**arkinson's disease (PD) is clinically defined by symptoms including resting tremor, rigidity, and favorable response to levodopa. Loss of dopaminergic neurons from the substantia nigra and presence of pathological inclusions containing alpha-synuclein protein (Lewy bodies and Lewy neurites), in surviving neurons, are PD pathological hallmarks. In advanced stages of the disease, dementia is observed in up to 80% of the PD patients (PD-dementia or PDD). In dementia with Lewy bodies (DLB), cognitive decline is the predominant clinical manifestation at onset, but parkinsonism develops often in the course of the disease. DLB accounts for approximately 5% of all dementia cases in the elderly and is associated with severe and widespread brain Lewy bodies and Lewy neurites pathology. In spite of this overlap between PD and DLB, strong shared genetic links have not been found. Recently, we identified rare variants in the low-density lipoprotein receptor related protein 10 (LRP10) gene in patients with late-onset PD, PDD and DLB. Patients carrying three independent LRP10 variants showed severe Lewy body pathology (Braak stage 6). Furthermore, we provide evidence that loss-of-function is a shared pathogenic mechanism of action for the different LRP10 variants. More work is warranted, to replicate our findings and further elucidate the role of LRP10 in inherited forms of α -synucleinopathies.» **Prof. Wim Mandemakers, Department of Clinical Genetics of the Erasmus MC Rotterdam, The Netherlands**



Human induced pluripotent stem cells as an ex-vivo tool for genetic classification and personalized medicine

«**T**he use of induced pluripotent stem cells (iPSC) derived from patients permits to relate molecular signatures to a clinically characterized phenotype. Differentiation of these iPSC into neural lineages (excitatory cortical neurons, inhibitory neurons, dopaminergic neurons) allows us to obtain homogenous monolayers of electrophysiologically active neuronal populations, which can be non-invasively investigated for intrinsic neuronal properties such as spontaneous electrical activity, by micro electrode arrays (MEA). During culturing, neurons derived from healthy control subjects form functional, synaptically-connected, control neuronal networks, exhibiting patterns of synchronized and rhythmic activity on MEA. Our previous data show that patient-derived neuronal networks of patients with intellectual disability and autism show patterns of neuronal network communication that are altered as compared to control networks. Strikingly, the patterns of mutant networks show deviations in their spontaneous network activity that are specific for the underlying gene defect. Thus, such gene-specific profiles can be used to classify variants of unknown significance that are found upon NGS (next generation sequencing)

analyses. Moreover, deviant MEA profiles observed in patient-derived neurons can be used for testing the efficacy of medication. We have pioneered this concept in a small drug screen using iNeurons for specific neurodevelopmental disorders, which has revealed candidate compounds that we are currently testing in a mouse model. In addition, we aim to use the "brain-on-a-chip" technology to overcome the limitations of the current pre-clinical epilepsy models by analysis of the impaired neuronal network and the evaluation of anti-epileptic drugs (AED) on neuronal dysfunction. As a proof-of-concept model, we are using iNeurons from genetically defined Dravet syndrome patients with a known response to AED medication.» **Prof. Hans van Bokhoven, Radboud University and Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour, in Nijmegen, The Netherlands**

Novas abordagens genéticas em Neurologia

«**N**os últimos anos, a Genética Humana avançou consideravelmente com o desenvolvimento tecnológico e, futuramente, haverá cada vez mais capacidade de análise automatizada, possivelmente com recurso à inteligência artificial. Em particular, registou-se um aumento da capacidade de análise da sequenciação do ADN e isto abriu novas abordagens, não só em termos de investigação, mas também de diagnóstico genético. Ou seja, graças a esse desenvolvimento tecnológico, é agora possível analisar muito mais regiões do genoma humano e de uma forma mais célere, com recurso a estas metodologias. A minha apresentação vai refletir sobre como é que estas novas abordagens, que são cada vez mais abrangentes, podem ser aplicadas na investigação e, futuramente, no diagnóstico de doenças neurológicas raras e com alterações genéticas muito díspares entre si. Por exemplo, as miopatias congénitas e as distrofias musculares, que constituem o objeto da nossa investigação, por vezes requerem abordagens genéticas mais alargadas, como a sequenciação completa do genoma humano. Para chegar a uma resposta final sobre o defeito genético que está envolvido nestas patologias são necessárias diferentes abordagens, incluindo a análise do transcriptoma. Apesar de complexa, esta identificação é importante, até porque algumas destas doenças já têm um tratamento efetivo. Portanto, estabelecer a causa genética permite também o tratamento efetivo das doenças, nos casos em que este já existe, ou, pelo menos, impedir que progridam de forma tão rápida, como ocorre em algumas destas doenças genéticas.» **Dr. Jorge Oliveira, geneticista molecular no Centro de Genética Médica Dr. Jacinto Magalhães do Centro Hospitalar Universitário do Porto/Hospital de Santo António**





PUBLICIDADE

«As mentes digitais vão ser membros da sociedade no futuro»

O Prof. Arlindo Oliveira, presidente do Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa e professor do Departamento de Engenharia Informática, é o orador da conferência de abertura «Inteligência artificial, aprendizagem automática e Neurociências», que decorre entre as 12h15 e as 13h00. Nesta entrevista, o académico reflete sobre o conceito de mentes digitais, o seu impacto nas sociedades do futuro e a forma como a Neurologia inspira e pode influenciar o rumo da inteligência artificial.

João Paulo Godinho



◉ Será possível a existência de «mentes digitais» inteligentes?

Nas próximas décadas, creio que teremos de nos habituar a viver numa situação em que existirão outros sistemas que exibem inteligência, para além dos humanos. Portanto, vamos começar a ver, cada vez mais, esses sistemas como agentes da nossa sociedade. É este o raciocínio que está na base do conceito de «mentes digitais». Num futuro distante, poderão existir mais espécies inteligentes no planeta.

◉ Como perspectiva a relação com os computadores, agora e no futuro?

Neste momento, o mundo digital é uma parte tão integrante da nossa sociedade quanto o próprio mundo físico. Penso que vamos estar cada vez mais dependentes dos computadores no futuro. Aliás, julgo que haverá uma fusão quase completa entre o mundo digital e o mundo físico.

◉ Que caminhos vislumbra para a integração da inteligência artificial na sociedade?

Os caminhos são aqueles que apontam para uma cada vez maior integração dos dados e para a inteligência dos sistemas. Num futuro mais longínquo, penso que vamos ter sistemas com um comportamento semelhante ao dos seres humanos em diversos aspetos.

A médio e a longo prazos, vamos ter sistemas cada vez mais indistinguíveis dos humanos. Se estes sistemas poderão vir a comportar-se de forma independente e autónoma, essa já é uma questão mais complexa e que, de facto, poderá nunca vir a acontecer. Poderá haver algum tipo de realimentação, na qual estes sistemas se autodesenvolvam sem interferência humana, mas tenho dúvidas de que possa vir a acontecer o fenómeno conhecido como explosão de inteligência.

◉ O desenvolvimento tecnológico pode conduzir à emulação dos processos cerebrais do ser humano?

Com o avanço da tecnologia e a melhoria dos modelos que estão a emergir do funcionamento do cérebro humano, poderemos vir a conseguir reproduzir esses processos cerebrais. Provavelmente, uma emulação completa é algo que ainda está muito distante, mas, ao longo das próximas décadas, vamos nos aproximar de uma emulação parcial e cada vez maior.

◉ A expansão do conhecimento na área da Neurologia poderá ser transferida do ser humano para o campo digital?

Sim, sobretudo no que toca a perceber cada vez melhor o funcionamento de algumas estruturas cerebrais. Penso que a integração

de sistemas cada vez mais inteligentes na área da Saúde vai acontecer, sim, e terá também implicações no emprego, que vai sofrer alterações à medida que estas tecnologias forem avançando. No entanto, em última instância, essa evolução vai melhorar o nosso conhecimento dos sistemas neurológicos.

De que forma é que os neurologistas podem influenciar a formação dessas «mentes digitais»?

Os conhecimentos que os neurocientistas vão desenvolvendo sobre os mecanismos que estão a funcionar no cérebro poderão inspirar os sistemas artificiais. Aliás, isso já aconteceu no passado, está a acontecer e vai continuar a acontecer. Entendo que os avanços científicos vão continuar a inspirar o projeto dos algoritmos de inteligência artificial e ajudarão a criar «mentes digitais», membros ativos da sociedade no futuro, partilhando-a e gerando valor económico connosco. Por isso, creio que é mais razoável pensar nelas como parceiras e não como rivais.

◉ Está em causa uma eventual redefinição dos conceitos de «ser social» ou «cidadão»?

Pode estar, mas é uma questão de longo prazo que deverá ser discutida no futuro. Julgo que teremos de avaliar essa possibilidade a médio prazo. 🌟



PUBLICIDADE

O exame neurológico continua a ser crucial



Prof. José Ferro



Dr. Ricardo Soares dos Reis e Dr.ª Sara Parreira

Em tempos tão marcados pela «tecnologização» da Medicina, o exame neurológico continua a ser fundamental para o diagnóstico em Neurologia. Esta é a ideia central da Sessão de Internos e Jovens Especialistas, que decorre entre as 14h30 e as 15h30, na qual também se falará sobre as vantagens do uso de aplicações móveis para doentes e profissionais de saúde.

Rui Alexandre Coelho

Tempos houve em que, à falta de mais exames complementares, o exame neurológico era a principal ferramenta de diagnóstico em Neurologia. Essa retrospectiva científica será feita, nesta sessão, pelo Prof. José Ferro, diretor do Serviço de Neurologia do Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte/Hospital de Santa Maria, e pela Dr.ª Sara Parreira, interna de Neurologia neste mesmo centro hospitalar. «Parafrazeando o grande mestre da semiologia neurológica Prof. Miller Guerra, “o exame neurológico deve habilitar-nos a estabelecer o diagnóstico topográfico ou de localização e o diagnóstico etiológico”. Executar o exame neurológico é hoje, como há 46 anos, um exercício cognitivo, de disciplina, de poder e um elo de empatia com o doente. Aos internos de formação específica em Neurologia recomendo que aprendam a realizar um exame neurológico completo e detalhado, compreendendo o significado de cada gesto, ajustando os gestos e manobras do exame neurológico ao doente individual e às questões que a anamnese colocou. Considerem a realização do exame neurológico uma oportunidade para facilitar a comunicação e a empatia com o doente», refere José Ferro.

«Na atual era das novas tecnologias, embora o exame neurológico pareça quase arcaico,

a sua relevância não se perdeu. Apesar de dispormos de um acesso mais rápido e variado a exames complementares de diagnóstico, os recursos não são ilimitados, e necessitamos de selecionar de forma crítica quais os exames a efetuar», afirma Sara Parreira. Segundo esta interna de Neurologia do 3.º ano, «temos à disposição tecnologias muito apelativas para complementar a observação do doente, no entanto não devemos ceder à tentação de que estas a substituam. O risco da dependência nos exames complementares é ocorrer uma valorização excessiva dos achados e consequente iatrogenia». Assim sendo, Sara Parreira conclui: «O exame neurológico é fundamental para que consigamos “encaixar” e interpretar devidamente os achados dos exames complementares de diagnóstico.»

Na senda do tema geral deste Congresso – «Inteligência artificial e inovação tecnológica» –, segue-se a preleção do Dr. Ricardo Soares dos Reis, interno de Neurologia do 4.º ano no Centro Hospitalar Universitário de São João, no Porto, sobre a utilização de aplicações móveis (vulgo *apps*) pelos neurologistas. «É um tema muito atual, porque cada vez estamos mais ligados aos nossos *smartphones* e a aplicações que são uma extensão do nosso conhecimento técnico e prático», reconhece este orador.

Na sua apresentação, Ricardo Soares dos Reis vai partilhar «algumas *apps* mais direcionadas para a Neurologia», frisando as suas mais-valias enquanto auxílio aos neurologistas no seu trabalho diário, bem como de outras que devem ser usadas pelos doentes e que «ajudam a ter um conhecimento um pouco mais neuroanatômico na ponta dos dedos». Um dos beneficiários destas aplicações é o exame neurológico, no qual, «anteriormente, alguns passos tinham de ser feitos com instrumentos ou materiais mais caros e agora podem ser executados com uma simples *app*».

Elegendo categorias como «conhecimento», «anatomia» e «utilidade para os médicos», Ricardo Soares dos Reis vai dar exemplos de várias aplicações que estão disponíveis para os sistemas operativos Android e iOS, principalmente gratuitas, «porque são aquelas que as pessoas tendem a instalar mais». No entanto, apesar de toda a evolução tecnológica e digital, a este nível, o interno de Neurologia considera que «ainda há margem para desenvolvimento». E explica porquê com um exemplo: «No âmbito das doenças neuromusculares, existem algumas aplicações antigas, que não são atualizadas há alguns anos e que estão a ficar um pouco incompatíveis com os sistemas atuais, pelo que deveriam ser renovadas.»

Ficha Técnica



Propriedade:
Sociedade Portuguesa de Neurologia
Campo Grande, 382-C, 2.º andar A
1700-097 Lisboa
Tlm.: (+351) 938 149 887
sec.spn@gmail.com - secretariado
res.spn@gmail.com - submissão de resumos
sinapse.spn@gmail.com - revista Sinapse
www.spneurologia.com



Edição: Esfera das Ideias, Lda.
Campo Grande, n.º 56, 8.º B • 1700-093 Lisboa
Tel.: (+351) 219 172 815 • geral@esferadasideias.pt
www.esferadasideias.pt • EsferaDasIdeiasLda
Direção: Madalena Barbosa (mbarbosa@esferadasideias.pt)
Marketing e Publicidade: Ricardo Pereira (rpereira@esferadasideias.pt)
Coordenação editorial: Luís Garcia (lgarcia@esferadasideias.pt)
Textos: João Paulo Godinho, Luís Garcia e Rui Alexandre Coelho
Fotografias: João Ferrão • **Design/paginação:** Susana Vale

Patrocinadores desta edição:





Teste descontraído à cultura neurológica

Uma hora e meia bem passada (das 17h30 às 19h00 de hoje) é o que promete a segunda edição no atual formato do Torneio de Neurologia – «Novo Jogo do Luso». Trata-se de um sucedâneo do jogo que a Sociedade Portuguesa de Neurologia organizou, até 2008, no âmbito das suas Reuniões de Primavera, que decorriam no Luso. Depois de nove anos de interrupção, a iniciativa foi recuperada no Congresso de Neurologia 2017, mantendo o seu intuito inicial: «proporcionar um momento de alguma cultura neurológica, humor e descontração», aponta o **Dr. Rui Araújo, neurologista no Centro Hospitalar Universitário de São João (CHUSJ)** e organizador do torneio deste ano com o Dr. Carlos Andrade, a Dr.ª Madalena Pinto, seus colegas no CHUSJ, e o Prof. João Cerqueira, do Hospital de Braga, que vai apresentar este momento em conjunto com a Dr.ª Lúcia Sousa, do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra e com o Dr. Joaquim Pinheiro, do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho.

O Torneio de Neurologia 2018 terá um número máximo de cinco equipas, que serão formadas no local, por ordem de inscrição. Rui

Araújo recorda que, no ano passado, «prevaleceu o critério das amizades prévias na formação dos grupos». Apesar disso, cada equipa tinha representantes de diferentes hospitais, um aspeto que este organizador considera «salutar» e que espera ver repetir-se mais logo. «Juntar elementos de diferentes Serviços de Neurologia permite promover a partilha de experiências da prática clínica, mas, por outro lado, a comunicação entre os médicos de cada equipa não se cinge exclusivamente ao trabalho. No entanto, esta diversão partilhada também vai facilitar o próprio trabalho diário, no qual a comunicação é essencial», evidencia Rui Araújo.

Inspirado em concursos televisivos de cultura geral como o «Quem quer ser milionário?» ou o «*The Big Picture*», o Torneio de Neurologia – «Novo Jogo do Luso» deste ano repete a fórmula do ano passado: uma imagem é projetada ou um verso alusivo a determinada situação clínica e as equipas fazem uma aposta que vai de 1 a 3 pontos. Depois, aparecem a pergunta e respetivas opções de resposta: se as equipas acertarem, ganham os pontos



que apostaram; se não, perdem esses pontos. «As perguntas são relacionadas com aspetos mais curiosos, ou menos conhecidos, da Neurologia Clínica», afirma Rui Araújo, sublinhando «o sucesso deste modelo, a avaliar pela adesão e pelo *feedback* dos participantes no torneio do ano passado». O prémio para a equipa vencedora será um cheque-livro no valor de 75 euros para cada elemento da equipa vencedora, havendo também prémios para os segundos classificados e restantes participantes. 🌟

PUB.

PUBLICIDADE

«Os cientistas têm o direito de inventar»



O arquiteto Alexandre Alves da Costa, professor emérito da Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, é o preletor da conferência «Criatividade e inovação – desejo de eternidade», a decorrer mais logo, entre as 17h00 e as 17h45. Em entrevista de antecipação ao *Correio SPN*, este intelectual portuense afirma que a criatividade e o direito à invenção são fundamentais para que haja inovação em Neurologia, Arquitetura e qualquer área do saber. «A invenção é uma metodologia nova da investigação científica, que abre portas aos cientistas para poderem descobrir mais do que a realidade imediata, mostrando caminhos insuspeitados e inovadores», explica.

— João Paulo Godinho

É possível estabelecer alguma relação entre a Neurologia e a Arquitetura?

Não existe uma ligação direta entre estas duas áreas. A «arquitetura» da Neurologia não tem nada a ver com a nossa, porque é muito estrutural e estruturante. Com a Psicologia, por exemplo, já é mais fácil estabelecer alguma relação, já que os espaços influenciam os comportamentos, mas, no sistema neurológico, julgo eu, não terão nenhuma influência.

Acredita que existe uma Neurologia portuguesa, à imagem do que sucede no meio arquitetónico?

Para a atividade científica, não importa o país ou a região onde se encontra, pois é verdadeiramente internacional. Pelo contrário, nós, arquitetos, estamos mais presos à realidade regional, nacional, aos sistemas produtivos que temos à mão, etc. Estamos dependentes do lugar onde exercemos, ao passo que a atuação dos neurologistas não tem essa limitação, podendo ser universal.

A relação da criatividade com a inovação, sobre a qual vai falar na sua conferência, já é comum à Arquitetura e à Neurologia?

Tal como os artistas, os cientistas também usam a criatividade para inovar e, por isso, há uma aproximação nos métodos de trabalho. A Ciência e a Arte eram mundos com-

pletamente separados e, hoje em dia, têm relações intensas entre si, sobretudo nas questões da criatividade. Os cientistas não se limitam a descobrir o que existe, podem também inventar e, a partir daí, criar hipóteses de trabalho e de investigação novas que a busca daquilo que apenas existe não lhes permite. Portanto, a criatividade é uma forma de os cientistas colocarem hipóteses e desenvolverem ideias novas e diferentes. Esta aproximação do método científico ao método artístico é muito favorável.

Que impacto tem esse «direito à invenção» adquirido pelos cientistas no processo contemporâneo de produção de saber?

A criatividade é um instrumento fundamental para o exercício de qualquer atividade. Os cientistas já aceitaram que o método científico não se afasta assim tanto da criação artística. Eles têm o direito, e eu diria a obrigação, de inventar sobre a realidade, sendo esta uma grande conquista que os coloca definitivamente de fora de uma visão positivista. A invenção é uma metodologia nova, que abre portas aos cientistas para poderem descobrir mais do que a realidade imediata, mostrando caminhos insuspeitados e inovadores. Normalmente, a invenção é muito inovadora, trazendo acrescentos importantes à investigação e ao conhecimento. Pode-se concluir que a invenção é uma qualidade nova e contemporânea da investigação científica.

Com esse «direito à invenção» para qualquer atividade, deixam de existir fronteiras entre as diferentes áreas do conhecimento?

Qualquer reflexão que se faça sobre determinada área científica tem também importância

para todas as restantes áreas científicas. Não há uma compartimentação do conhecimento neste momento, as fronteiras são débeis e passa-se de uma disciplina para a outra com a maior das facilidades. A ideia de «especialismo» já deu os frutos que tinha a dar; a multidisciplinaridade é absolutamente central neste momento.

A criatividade também precisa de regras?

Claro que sim! A criatividade é condicionada pela própria natureza do real, seja a doença ou a construção que se pretende transformar, no caso da Neurologia e da Arquitetura, tendo em linha de conta a necessidade de ser útil. A reconstrução de Lisboa após o terramoto de 1755 é um exemplo por excelência da criatividade com regras, que é partilhada por diferentes metodologias de investigação, tanto no âmbito da Arquitetura como das Ciências Médicas. A necessidade de eficácia não pôs de parte a criatividade e esta foi usada na invenção inovadora da cidade. O conceito de criatividade com regras significa apenas que esta não é totalmente livre e aberta, mas tem de seguir regras para ser eficaz e funcional. Estas regras são simples e aproximam-se do senso comum.

O que considera fundamental em qualquer projeto de investigação?

Não existe um método previamente fixado na questão metodológica da investigação, é uma questão «*toujours recommencé*», para citar o filósofo Paul Valéry. Está sempre em processo, é uma espécie de prática infundável, que está em permanente renovação e interpretação crítica. Por isso, temos de gerar um entendimento que seja criador, aprofundando o nosso entendimento sobre a realidade contemporânea. 🌟



PUBLICIDADE



PUBLICIDADE