



## **ARCHIVES OF ANATOMY**

**Official Journal of the Portuguese Anatomical Society (SAP/AAP)**

**ISSN 2183-329X, vol 7, nº1, 2019**

### **Editor-in-Chief**

**Jorge Fonseca (Portugal, IUEM), [jorgedafonseca@hotmail.com](mailto:jorgedafonseca@hotmail.com)**

### **Associate Editors**

**Paula Proença (Portugal, ICBAS), [pferreir@icbas.up.pt](mailto:pferreir@icbas.up.pt)**

**Paulo Vera-Cruz (Portugal, FCMUNL), [p\\_vera\\_cruz@hotmail.com](mailto:p_vera_cruz@hotmail.com)**

### **Portuguese Anatomical Society (SAP/AAP)**

#### **President**

**Ivo Furtado (Portugal, FMUL)**

#### **Vice-president**

**Pedro Oliveira (Portugal, IUEM)**

#### **Secretary**

**Lia Neto (Portugal, FMUL)**

#### **Secretary**

**Diogo Casal (Portugal, FCMUNL)**

#### **Tesoureira**

**Alexandra Brito (Portugal, FFUL)**

---

## ARCHIVES OF ANATOMY EDITORIAL BOARD

ALESSANDRO RIVA (ITÁLIA)	FILIPE CASEIRO ALVES (PORTUGAL)	MARIA DULCE MADEIRA (PORTUGAL)
ALOIS LAMETSCHWANDTNER (AUSTRIA)	FRIEDRICH PAULSEN (ALEMANHA)	NALINI PATHER (AUSTRÁLIA)
ANTOINE DHEM (BÉLGICA)	GARETH JONES (NOVA ZELÂNDIA)	NUNO SOUSA (PORTUGAL)
ANTÓNIO CARLOS MIGUÉIS (PORTUGAL)	GIOVANNI ORLANDINI (ITÁLIA)	PIERRE SPRUMONT (SUIÇA)
ANTÓNIO JOSÉ GONÇALVES FERREIRA (PORTUGAL)	GORDANA TEOFILOVSKI-PARAPID (SÉRVIA)	RICARDO JORGE LOSARDO (ARGENTINA)
ANTÓNIO SILVA BERNARDES (PORTUGAL)	GUIDO MACCHIARELLI (ITÁLIA)	RICHARD HALTI CABRAL (BRASIL)
ANTÓNIO SANTOS SILVA (PORTUGAL)	JOÃO GOYRI-O'NEILL (PORTUGAL)	RICHARD SMITH (BRASIL)
ANTÓNIO SOUSA PEREIRA (PORTUGAL)	JOÃO BRITO PATRÍCIO (PORTUGAL)	ROLANDO CRUZ GUTIERREZ (COSTA RICA)
ARTUR ÁGUAS (PORTUGAL)	JOHN FRAHER (IRLANDA)	SERAFIM CRICENTI (BRASIL)
BEAT RIEDERER (SUIÇA)	JOSÉ ANTÓNIO ESPERANÇA PINA (PORTUGAL)	SUSANA BIASSUTO (ARGENTINA)
BERNARD MOXHAM (REINO UNIDO)	JOSÉ CARLOS PRATES (BRASIL)	TATSUO UCHIKI (JAPÃO)
BEVERLEY KRAMER (RSA)	JOSE LUIS BUENO Y LÓPEZ (ESPANHA)	TELMA MASUKO (BRASIL)
CARLOS ZAGALO (PORTUGAL)	LUTZ VOLLRATH (ALEMANHA)	STEPHEN CARMICHAEL (EUA)
DAVID BRYNMOR-THOMAS (REINO UNIDO)	MARIA AMÉLIA FERREIRA (PORTUGAL)	UDO SCHUMACHER (ALEMANHA)
DIOGO PAIS (PORTUGAL)		VINCENT DELMAS (FRANÇA)
ERDOGAN SENDEMIR (TURQUIA)		WITOLD WOZNIAK (POLONIA)
ERICH BRENNER (ÁUSTRIA)		YASUO UCHIYAMA (JAPÃO)

---

## Editorial – *Archives of Anatomy*, vol. 7, nº1

Jorge Fonseca (Editor-in-Chief de *Archives of Anatomy*)  
jorgedafonseca@hotmail.com

Este primeiro número de 2019 de *Archives of Anatomy*, Vol 7, número 1, é dedicado a todos os nossos sócios que não puderam estar presentes na magnífica reunião de 25 de maio que teve lugar no Auditório Prof. Martins dos Santos do Instituto Universitário Egas Moniz. O presente número traz-nos os resumos de todas as palestras e comunicações apresentadas, repartidas por quatro grupos:

1. Keynote Conferences
2. Conferências
3. Comunicações orais
4. Comunicações sob a forma de poster

No próximo número apresentaremos conference papers desenvolvidos das apresentações desta reunião e artigos originais. Já nos recebemos alguns destes conference papers desenvolvidos, mas aguardamos ainda a chegada de outros papers de colegas interessados em dar a conhecer os seus trabalhos em maior extensão. Aguardamos a colaboração de todos os interessados.

Até breve,  
Jorge Fonseca  
(Editor-in-Chief de *Archives of Anatomy*)

---

## LIII Reunião Científica da Sociedade Anatómica Portuguesa e VI Reunião Científica da Associação Anatómica Portuguesa – Inovação em Anatomia

### 1. Keynote Conferences

#### **If Anatomy seems to be too much to decline in medical curriculum, what can be done about it?**

Bernard J Moxham, School of Biosciences Cardiff University

What is the evidence that the teaching of gross anatomy to medical students is in decline? Most obviously in the US and the UK, but increasing elsewhere in the world, departments of anatomy are disappearing, professors of anatomy are not being appointed, there is a shortage of anatomy teachers, clinicians are less and less involved in teaching anatomy (teachers being recruited primarily from the biological sciences), the number of hours devoted to anatomy teaching is in sharp decline (including time spent in the dissecting room), medical examinations involve only elements of anatomy that can be failed without students having to resit, examinations, anatomists are divided into “modernists” and “traditionalists”, and research into gross anatomy has lost esteem and is not funded. Furthermore, professional anatomists seem to be in denial about the situation, which only serves to make matters worse. This talk will provide evidence showing how anatomy is in crisis within the medical curriculum and will suggest possible ways by which the most adverse effects can be ameliorated.

#### **Nuevas tecnologías aplicadas al estudio de la anatomía digital. Proyecto HDM (Human Dissection Models). Experiencia de 5 años.**

Herrera Vázquez Ismael 1,2, Reyes González Juan Pablo 1,2, Valle Torres Cesar Joel 1,2, Soto Ulloa Víctor 1,2,

1Laboratorio Neuromorfología, Sección de Investigación, Departamento de Anatomía UNAM.

2 Proyecto HDM, Departamento de Anatomía. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México.

The dissection as a method for learning arose along with anatomy, etymologically speaking the word anatomy makes direct reference to the Latin term of dissection, remaining to this day as the favorite discipline for the study of anatomical structure. Transforming each time into a practice that is mistakenly uncommon and even abandoned by some institutions, motivated by costs, difficulty in obtaining and maintaining cadaveric material. In recent decades the development of new technologies has allowed the development of alternatives for anatomical study, allowing the interested party an objective understanding of the structure in a visualization from any desired angle, generating a better spatial compression of the anatomical structural arrangement, inconceivable of being glimpsed in a two-dimensional image, used in a

traditional way as a complementary didactic method in books. Many of these technological developments do not always represent the anatomical complexity successfully, also implying a high cost for the average student, and without having an accurate institutional regulation. In this work we present our 5 years' experience in the creation of three-dimensional anatomical models, generated from the structure per se, using scanning, reconstruction, visualization and 3D printing technologies, applied to the creation of virtual materials with online viewer technologies, anaglyph, augmented reality, virtual reality, through an online platform, free, intuitive and easily accessible. As well as the reintegration of the virtual model to a tangible plane, through mixed reality and 3D printing.

## 2. Conferências

### The use of online forums for anatomy teaching

Pedro Oliveira  
IUEM/CiEM

Anatomy is a subject with an unusual high burden of work and contents to address, but the learning is often limited to the time within class. Interaction, which is essential for the cognitive process, is scarce and we seem to be unable to involve the students in the traditional format lecture.

Asynchronous online discussion forums can be a simple and effective complementary tool for overcoming some of the limitations of a traditional teacher-based model and enhance its advantages.

We applied an exploratory survey to a group of 62, 1st year, dental medicine students taking an anatomy course in which an online discussion forum was used additionally to the traditional lectures. The students were encouraged to post new threads and answer queries in threads started by others.

We used a semi-structured questionnaire based in questionnaires used to evaluate e-learning.

Our results indicate that students find the use of an online forum relevant and that the discussion of anatomic contents increases their perception of learning. Students also reported learning to be more interesting with this tool. The students highlighted the aid in organizing study, answering questions, understanding, interaction, and others. If their participation in the forum would be graded, they wouldn't like it to be valued over 10-25% of the final grade. Students also value the participation of teachers and peers. The students strongly disagree that this method could be used for replacement of traditional lecture, rather it should be used complementary.

Online forums can be used additionally to traditional lecture, with a good compliance from the students. It is an easy-to-implement and low resources method that may increase interaction, critical thinking and learning.

The online forum can set itself as a new space or "geography", parallel to classroom, able to enhance the advantages of the traditional lecture for acquire essential surface knowledge in anatomy.

## **Reabilitação oral implanto-suportada com recurso a compensação cirúrgica Le Fort I**

António Sousa da Silva  
IUEM

Smith-Magenis syndrome is a developmental disorder that affects many parts of the body. The major features of this condition include mild to moderate intellectual disability, delayed speech and language skills, distinctive facial features, sleep disturbances, and behavioral problems.

The patients with Smith-Magenis syndrome have a broad, square-shaped face with deep-set eyes, full cheeks, and a prominent lower jaw. The middle of the face and the bridge of the nose often appear flattened. The mouth tends to turn downward with a full, outward-curving upper lip. These facial differences can be subtle in early childhood, but they usually become more distinctive in later childhood and adulthood. Dental abnormalities are also common in affected individuals.

Disrupted sleep patterns are characteristic of Smith-Magenis syndrome, typically beginning early in life. Affected people may be very sleepy during the day, but they have trouble falling asleep and awaken several times each night.

Smith-Magenis syndrome patients have affectionate, engaging personalities, but most also have behavioral problems. These include frequent temper tantrums and outbursts, aggression, anxiety, impulsiveness, and difficulty paying attention. Self-injury, including biting, hitting, head banging, and skin picking, is very common. Repetitive self-hugging is a behavioral trait that may be unique to Smith-Magenis syndrome. People with this condition also compulsively lick their fingers and flip pages of books and magazines (a behavior known as "lick and flip").

Other signs and symptoms of Smith-Magenis syndrome include short stature, abnormal curvature of the spine (scoliosis), reduced sensitivity to pain and temperature, and a hoarse voice. Some people with this disorder have ear abnormalities that lead to hearing loss. Affected individuals may have eye abnormalities that cause nearsightedness (myopia) and other vision problems. Although less common, heart and kidney defects also have been reported in people with Smith-Magenis syndrome.

Smith-Magenis syndrome affects at least 1 in 25,000 individuals worldwide. Researchers believe that many people with this condition are not diagnosed, however, so the true prevalence may be closer to 1 in 15,000 individuals.

The authors intend to present the method of evaluation, reverse planning and treatment plan of a clinical case in which the patient presented Smith-Magenis syndrome. In this process, high resolution computerized tomography scans and stereolithographic medical models were used, aiming at a total bimaxillary fixed rehabilitation with implants and passive adjustment prosthetic structures.

The perspective of the patient's treatment aimed at the dental, tmj joint, facial and psychological recovery of the patient.

### **X-ray vision: the mental genealogy of the anatomy of the interior of the human body**

José Grillo Evangelista<sup>1</sup>, Maria do Rosário Dias<sup>1,2</sup>, Isabel Ritto<sup>3</sup> and Leticia Naben<sup>2</sup>  
1 CIMPS– Egas Moniz, Campus Universitário- Quinta da Granja- Monte de Caparica, 2829-511 Caparica, Portugal

2 CiiEM- Centro de Investigação Interdisciplinar Egas Moniz

3 CIEBA- Faculdade de Belas-Artes, Universidade de Lisboa, Portugal Email:

**Introduction:** The mental representation of a Young Person and Elderly Person corresponds to a multiplicity of concepts of evolutionary nature, being permeable to many factors besides the Biopsychosocial conventions involved in the definition of the stages of the life cycle. Our study aims to understand how college students of the Anatomy Fine Arts' Class mentally represent the internal morphology of the human body of a "Young Person" and of an "Elderly Person". **Materials and Methods:** Our study was carried out based on the drawings (projective technique) made by 126 students attending an Institution of Higher Education of Fine Arts in the Metropolitan area of Lisbon. The students were invited to draw the interior of the human body of a Young Person and of an Elderly Person; 252 drawings were evaluated, and the pictorial perceptual quotation was based on a content analysis matrix elaborated for this project. **Results:** The results show anatomical differences in the pictorial representation of the young person and of the figure of the Young Person and the Elderly Person, namely in the increase of the curvatures of the vertebral column, atrophy of the lower jaw and muscle. Interestingly, the figure of the Elder Person, is represented with supporting instruments (e.g., cane). **Discussion and Conclusions:** This exploratory study showed that, although the internal body schema was transversal to all subjects, the body image is unique, linked to each individual and to his own history, with its peculiarities and idiosyncrasies.

### ***3. Comunicações orais***

#### **Medial Femoral Condyle vascular anatomy**

Luís Vieira<sup>1</sup>, Luís Ribeiro<sup>1</sup>, Miguel Matias<sup>1</sup>, Diana Grangeia<sup>2</sup>, Ruben Coelho<sup>1</sup>, Alice Varanda<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Plastic Reconstructive Surgery Department, Lisbon Central Hospital Center, Lisbon, Portugal

<sup>2</sup> Pathology Department, Lisbon Central Hospital Center, Lisbon, Portugal

<sup>3</sup> Anatomy Department of the Faculty of Medicine, Lisbon.

**Introduction:** Moderate size bone defects (2-6cm) are a common reconstructive challenge. Nonvascularized bone grafts are deemed by the need for a healthy wound bed allowing only unpredictable results. Vascularized bone flaps are the mainstay for such defects. The adequate amount of bone, reliable vascularity and low morbidity make the medial femoral condyle a potential donor site.

**Objectives:** To perform a detailed anatomical study of the medial femoral condyle flap anatomy.

**Methods:** Anatomical dissection was performed on 10 cadaver legs at the Institute of Pathology. Surgical important variables were recorded.

**Results:** Medial femoral condyle is nourished by the terminal articular branch of the descending genicular artery. The vascular pedicle mean length reaches 13 cm and arterial and venous calibers are 1.5mm and 2mm, respectively. The presence of cutaneous perforators allows this flap to be chimeric.

Conclusions: Medial femoral condyle flap is a donor area especially suited for moderate size bone defects. A sound anatomical knowledge of the flap is essential for its surgical use, allowing benefits in terms of surgery time and reliability.

This study was performed in accordance to the Declaration of Helsinki.

Ethics approval of was obtained by the Lisbon Central Hospital Center Ethical Committee.

### **An anatomical study of the nerve supply of the breast, including the nipple and areola - implications for surgery**

Alice Varanda Pereira<sup>1</sup>, Márcio Ramos<sup>1</sup>, Maria Cristina Fialho<sup>1</sup>, Sofia Esteves<sup>1</sup>, Luis Vieira<sup>2</sup>, Ivo Álvares Furtado<sup>1,3,4</sup>

1 Institute of Anatomy, Lisbon Faculty of Medicine, Lisbon, Portugal

2 Plastic Reconstructive Surgery Department, Lisbon Central Hospital Center, Lisbon, Portugal

3 Institute of Environmental Health, Lisbon Faculty of Medicine, Lisbon, Portugal

4 Department of Medicine (Anatomy), Faculty of Life Sciences, University of Madeira, Funchal, Portugal

Introduction: Primary evolution in mammoplasty focused on achieving the aesthetic and reconstructive goals while preserving tissue viability. However, surgery today involves preserving not only tissue viability but also function in terms of sensation, especially in the nipple-areola complex (NAC), as it is a valuable part of women's psychological and sexual health. The literature regarding primary innervation of the NAC is scant and contradictory.

Objectives: To perform a detailed anatomical study of the sensitive nerves of the breast necessary to develop appropriate surgical techniques which preserve nipple and areola sensation after mammoplasty.

Methods: An observational cross-sectional study was performed on 12 breasts from 6 formalin-preserved adult cadavers at the Institute of Anatomy, Lisbon Faculty of Medicine, Portugal. Firstly, the supraclavicular branches from the cervical plexus were identified and traced above the clavicle. After that, the anterior and lateral cutaneous branches of the intercostal nerves were identified as they emerged through the deep fascia, and carefully microdissected to their endpoints in the breast. Multiple histological specimens were taken to confirm the presence of neural tissue, measure nerves diameter, and quantify the number of sensitive fibers.

Results: The branches of the supraclavicular, anterior and lateral cutaneous branches of the intercostal nerves that innervate the breast, specially the NAC, were fully described, including its course, caliber, length and relationship to main vessels.

Conclusions: Detailed understanding of the neuroanatomy of the mammary region facilitates the identification of "danger zones" for breast surgery. Avoidance of dissection in these areas will maximize the chances for the patient to retain sensation in the breast, nipple and areola after breast surgery.

### **3D Printing Applications in Neurosurgery**



Mickael Bartikian (1), Angélica Ferreira (1), Lia Lucas Neto (1,2), Alexandre Rainha Campos (1,3)

1 - Instituto de Anatomia, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

2 - Neuroradiology Department, Hospital de Santa Maria - Centro Hospitalar Lisboa Norte

3 - Neurosurgery Department, Hospital de Santa Maria - Centro Hospitalar Lisboa Norte

**Introduction:** Magnetic Resonance Imaging (MRI) and Computed Tomography (CT) have been crucial techniques in the diagnosis and treatment of Central Nervous System (CNS) diseases. Despite the possibility of acquiring three-dimensional (3D) data and the availability of software to render virtual organ models, the current two-dimensional monitors limit the perception and understanding of complex anatomical relationships. Neither do they allow the desirable interaction, training and pre-surgical planning directly on a 3D model of the brain or skull.

**Objectives:** Create regional models of human brain and skull from clinical cases of CNS diseases through 3D printing. Apply the models in pre-surgical planning, training and teaching in neuroanatomy/neurosurgery.

**Methods:** MRI and CT scans of patients from the HSM-CHLN Neurosurgery Department were selected. The images were processed with segmentation software to reconstruct the skull-brain-tumours and other structures such as arteries and meninges. The digital volumes were converted to 3D printer compatible files. Fused Deposition Modelling Technology printers were used.

**Results:** 3D models of two neurosurgical clinical cases were created with high quality and anatomical detail: a plagiocephaly with macrocrania due to hydrocephalus and a petroclival meningioma. In the first case, the model was successfully used by neurosurgery and plastic surgery teams to plan the cranial remodelling which was then performed on the patient. The second case constitutes a representation of the spatial relations between tumour and various CNS structures, allowing the training and improvement of surgical techniques.

**Conclusions:** Through these 3D models, physical training and practical pre-surgical planning become possible, complemented by classical imaging data. The models may be useful for pre and post-graduate teaching of clinical anatomy. With the optimisation of this methodology, the time and costs of the complete process for a given clinical case are compatible with the use of models obtained by 3D printing, integrated in a personalised medicine approach.

### **Sistema lacrimal – Revisão da anatomia e correlação patológica usando Dacriocistografia**

Manuel Alberto Correia, Francisco Raposo, Filipa Proença, Carla Guerreiro, Luísa Biscoito, Lia Neto, Graça Sá

Serviço de imagiologia Neurológica – Centro Hospital e Universitário de Lisboa Norte – Hospital de Santa Maria – Lisboa

**Introdução:** O sistema lacrimal é constituído pelas glândulas lacrimais e pelas vias de drenagem das lágrimas, passagens ósseas e membranosas anatomicamente complexas e que podem sofrer estenose/obstrução na sequência de processos patológicos. A

Dacriocistografia de Subtração Digital (DSD) é um exame imagiológico do sistema nasolacrimal, realizado sob fluoroscopia e com injeção de contraste iodado. Através das imagens obtidas é possível avaliar a anatomia, o funcionamento e eventual patologia do sistema lacrimal.

Objetivos: Pretende-se fazer uma revisão da anatomia do sistema nasolacrimal e realizar uma correlação dos achados dos exames de DSD realizados no nosso centro. Serão apresentados os detalhes anatómicos e sua correlação com a patologia.

Métodos: Revisão da literatura da anatomia normal e variantes. Análise retrospectiva das DSD realizadas no nosso centro num período de 6 anos (2013-2018). Identificação e classificação dos achados patológicos de acordo com os diferentes segmentos anatómicos.

Resultados: Foram realizadas DSD a 163 doentes, correspondendo a 326 sistema lacrimais. A maioria (45%) apresentou-se clinicamente com epífora. A idade média era 61 anos, 75% era do sexo feminino. Obstrução foi o achado mais frequente, 50 % destas na transição entre o saco lacrimal e o ducto. Cerca de 1/3 dos sistemas avaliados era normal. Divertículos e oclusão dos pontos lacrimais foram achados raros.

Conclusões: As queixas clínicas dos doentes com patologia nasolacrimal são frequentes. Compreender os processos patológicos e a sua correlação com a anatomia normal e os achados da DSD podem contribuir para aumentar o conhecimento nesta área ainda mal compreendida.

### **O embrião do futuro instituto de anatomia do departamento de medicina da Universidade da Madeira**

Ivo Álvares Furtado<sup>1,2,3,4</sup>, Hugo Gaspar<sup>1,5</sup>, António Gonçalves Ferreira<sup>3,6</sup>, José Carmo<sup>7</sup>

1. Departamento de Medicina (Anatomia). Faculdade de Ciências da Vida. Universidade da Madeira.

2 Centro de Investigação em Saúde. Universidade da Madeira.

3 Instituto de Anatomia. Faculdade de Medicina. Universidade de Lisboa.

4 Instituto de Saúde Ambiental. Faculdade de Medicina. Universidade de Lisboa.

5 Hospital Dr. Nélio Mendonça. Funchal. Madeira.

6 Centro Hospitalar Universitário de Lisboa-Norte.

7 Reitor. Universidade da Madeira.

Introdução: A Universidade da Madeira, iniciou a sua actividade em 1988 e definiu como opção estratégica a criação de um Departamento de Medicina.

Objetivos: Os autores dão nota da participação da Equipa Docente de Anatomia da Universidade da Madeira, dos meios disponíveis e das especificidades locais que possam constituir vantagens pedagógicas no ensino de Anatomia.

Métodos: Numa experiência inicial de formação dos 2 primeiros anos do ciclo básico do Mestrado Integrado em Medicina em parceria com a Faculdade de Medicina de Lisboa, foram ministrados com êxito conteúdos curriculares iguais aos do programa adotado pela Faculdade de Medicina de Lisboa. Esta experiência de ensino médico, que incluiu o ensino de Anatomia, permitiu a instalação de equipamentos modelares de referência, nomeadamente modelos anatómicos, associado a um ensino de excelência,

amplamente comprovados e difundidos em apresentações e publicações da especialidade no âmbito internacional.

Resultados: São dados a conhecer à Comunidade Científica Nacional de Anatomia, a Equipa e os meios disponíveis com os quais doravante podem contar. Numa época em que o grande número de alunos constitui entrave à adequada formação médica, será um privilégio ensinar e aprender Anatomia no Departamento de Medicina da Universidade da Madeira. Tendo sido feito recentemente um grande investimento na ampliação e diversificação do corpo docente da UMa, de modo a permitir no próximo ano lectivo a conclusão do ciclo básico de Licenciatura em Medicina na Universidade da Madeira, fica todo o campo aberto para a articulação do ciclo clínico com investigação de charneira nomeadamente anátomo-clínica que pretendemos implementar.

**Conclusões:** Assim, a breve trecho cumprimos os desígnios pretendidos para o incremento da formação médica genuinamente made in Madeira e com o retorno nas oportunidades criadas para as novas gerações e para a qualidade do exercício da Medicina da Região Autónoma da Madeira, com o contributo da Anatomia.

### **Valoração do Curso de Dissecção em peças naturais para o ensino da Anatomia na Universidade dos Açores**

Bernardes A, Medeiros A, Moura D, Santos E, Pacheco M  
Instituto de Anatomia Normal da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

#### Resumo

Introdução: Na Universidade dos Açores não há cadáveres para ensino da Anatomia.

Objetivos: Valoração de um Curso de Dissecção (C.D.) em peças naturais como alternativa à carência de cadáver e resultado do inquérito final.

Métodos: Foi idealizado um C.D. anual onde foram dissecados pelos 37 alunos órgãos colhidos durante autópsias e pernas amputadas por isquemia. O C.D. teve quatro fases: 1ª- uma semana antes do C.D. os alunos foram informados das peças a dissecar; 2ª- no 1º dia aprenderam princípios básicos de dissecção; 3ª- no 2º dia em grupos de 3 dissecaram e fotografaram; 4ª- dois dias depois apresentaram oralmente a «história» da dissecção. Elaborou-se um questionário.

Resultados: Os alunos aprenderam a manusear os instrumentos e dissecaram. A maioria considerou fundamental complementar o ensino teórico com a dissecção em cadáver, aumentando o interesse pela disciplina. Sentiram a diferença entre a realidade e o desenho e/ou vídeos. Adquiriram perceção tridimensional da anatomia. Observaram variações do normal. Proporcionou treino de exposição em público. Possibilitou enriquecimento na relação docente/discente. Classificaram o Curso na média  $4.27 \pm 0.67$  (1 a 5). A maioria dos inquiridos não pretende doar o seu corpo para dissecção.

Conclusões: O C.D. contribuiu para a formação prática de Anatomia, pois dissecaram 1 região por pessoa e observaram outras seis. Apesar disso os alunos consideraram-no: muito útil, complemento fundamental para o ensino da Anatomia, uma experiência marcante na sua vida académica e todos sugeriram a sua repetição. O Curso não substituiu a necessidade do cadáver, que deveria existir em número suficiente, para dissecar todas as regiões do corpo, por todos os alunos.

## **Avaliação semiautomática da displasia coxofemoral no cão**

Sofia Alves-Pimenta<sup>1,2</sup>, Lio Gonçalves<sup>3,5</sup>, Ana Santana<sup>6</sup>, Bruno Colaço<sup>1,2</sup>, Mário Ginja<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup>Departamento Zootecnia,

<sup>2</sup>CITAB - Centro de Investigação e Tecnologia de Ciências Agroambientais e Biológicas,

<sup>3</sup>Departamento de Engenharia,

<sup>4</sup>Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real.

<sup>5</sup>INESC-TEC - Institute for Systems and Computer Engineering, Technology and Science, Porto.

<sup>6</sup>Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa.

**Introdução:** As patologias coxofemorais têm um impacto económico considerável e a imagem médica é uma ferramenta fundamental no seu diagnóstico. A displasia da anca é um problema ortopédico comum ao cão e ao Homem. O seu rastreio no cão é radiográfico e crucial para evitar a passagem de genes à descendência. No entanto, o seu diagnóstico é baseado em sistemas de classificação sujeitos a algum grau de subjetividade (Ginja et al., 2010). A precisão, a simplicidade e o tempo despendido na análise de cada imagem têm importância clínica e económica. Os softwares existentes no mercado apenas estimam os parâmetros articulares, como o centro da cabeça do fémur e do acetábulo, por aproximação. Este trabalho multidisciplinar resultou no desenvolvimento de uma aplicação informática para a avaliação semiautomática de parâmetros ortopédicos em imagens digitais como a radiografia e a tomografia computadorizada, com utilidade em imagiologia clínica. A ideia encontra-se protegida por um pedido provisório de Patente. Permite medir de forma precisa e sistemática o perfil circular de estruturas anatómicas e estudar a sua relação. Tem utilidade na caracterização anatómica da articulação em diferentes raças e no despiste de displasia da anca. A partir da informação dada pelo operador, a aplicação desenha e exporta para uma base de dados informação relativa a parâmetros articulares avaliados em imagiologia ortopédica, como o Índice de Distração e o Ângulo de Norberg. As vantagens da avaliação semiautomática quando comparada com os métodos existentes no mercado são a simplicidade, a rapidez, a fiabilidade, e a sistematização através da criação de uma base de dados para uso futuro em pesquisa biomédica. Ginja MMD, Silvestre AM, Gonzalo-Orden JM, Ferreira AJA. 2010. Diagnosis, genetic control and preventive management of canine hip dysplasia: a review. *Vet J.* 184:269–276. Projeto INOV@UTAD, n.º da operação NORTE-01-0246-FEDER-000039, cofinanciado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) através do NORTE 2020 (Programa Operacional Regional do Norte 2014/2020). Project INOV@UTAD, reference NORTE-01-0246-FEDER-000039, supported by Norte Portugal Regional Operational Programme (NORTE 2020), under the PORTUGAL 2020 Partnership Agreement, through the European Regional Development Fund (ERDF)”.

## **Medial Sural Artery Perforator Flap – cadaveric study**

Luís Vieira<sup>1</sup>, Sara Carvalho<sup>1</sup>, Luís Ribeiro<sup>1</sup>, Diana Grangeia<sup>2</sup>, Alice Varanda<sup>1,3</sup>

- 1 Plastic Reconstructive Surgery Department, Lisbon Central Hospital Center, Lisbon, Portugal
- 2 Pathology Department, Lisbon Central Hospital Center, Lisbon, Portugal
- 3 Anatomy Department of the Faculty of Medicine, Lisbon

**Introduction:** The Medial Sural Artery Perforator Flap is a thin, pliable and versatile perforator flap, first described by Cavadas in 2001. Perforator flaps have evolved to be nowadays mainstay in reconstructive microsurgery because of the possibility of preserving function and better defect-donor area match. A major drawback in perforator flaps is their anatomical variability. Deep anatomical knowledge is the answer for such a difficulty.

**Objectives:** To perform a detailed anatomical study of the perforators from the medial sural artery and describe the characteristics of the flap.

**Methods:** An observational cross-sectional study was performed on 9 legs from 8 fresh cadavers at the Institute of Pathology. Through subfascial dissection, sizeable perforators were mapped and further dissected until the origin vessel. Surgically important variables were recorded.

**Results:** A sizeable perforator was found in all legs, ranging from 1 to 3 perforators per leg, the median number being 2. The distance from the PC to the perforator ranged from 3 to 14 cm. The mean distance from the first perforator to the PC was 5.94 cm, from the second 10.5 cm and from the third 12.75 cm. The average pedicle length was 10 cm. The flap thickness ranged from 8 mm to 20 mm, with a mean value of 10 mm. The mean artery diameter at the site of takeoff from the common sural or popliteal artery was 2.03 mm ranging from 1.5 to 3 mm. The mean vein diameter was 2.94 mm.

**Conclusions:** The presence of a perforator in this location is almost universal, the pedicle length and caliber are reliable, and the thickness is usually low, making this a safe useful flap. A sound anatomical knowledge of the flap is essential for its surgical use, allowing benefits in terms of surgery time and reliability. This study was performed in accordance to the Declaration of Helsinki. Ethics approval of was obtained by the Lisbon Central Hospital Center Ethical Committee.

### **The anatomical basis of the sensate deep inferior epigastric perforator (DIEP)**

Alice Varanda Pereira<sup>1,2</sup>, Antónia Braga Martins<sup>1</sup>, Francisco Baptista<sup>1</sup>, Tiago Miguel Peixoto<sup>1</sup>, Luis Vieira<sup>3</sup>, Ivo Álvares Furtado<sup>1,4,5</sup>

1 Institute of Anatomy, Lisbon Faculty of Medicine, Lisbon, Portugal

2 LMR – Plastic Surgery

3 Plastic Reconstructive Surgery Department, Lisbon Central Hospital Center, Lisbon, Portugal

4 Institute of Environmental Health, Lisbon Faculty of Medicine, Lisbon, Portugal

5 Department of Medicine (Anatomy), Faculty of Life Sciences, University of Madeira, Funchal, Portugal

**Introduction:** The DIEP flap can be used for a variety of reconstructive procedures when a large segment of soft tissue, including fat and skin is necessary. It is particularly popular for breast reconstruction. Although there is some degree of spontaneous recovery of sensitivity in the flap after surgery when no nerve coaptation is performed, this recovery

still inconsistent and unpredictable. Sensation of the flap is an important factor to prevent burns and other injuries and improve patient satisfaction.

**Objectives:** The present study aims to describe the nerves supplying the DIEP flap and identify the ideal nerves for the design of a neurotised DIEP flap.

**Methods:** An observational cross-sectional study was performed on 12 formalin-preserved hemicauders at the Institute of Anatomy, Lisbon Faculty of Medicine, Portugal. Dissections began by tracing the nerves exiting the DIEP flap through the preaponeurotic planes. Next, nerves T10-12 were followed through the neurovascular plane of the abdominal wall, as they penetrated the rectus abdominis (RA) muscle and terminated as cutaneous branches in the flap. A detailed mapping of the branching patterns and interconnections was carried out. The relationship between nerves and DIEP vessels was described. Multiple histological specimens were taken to confirm the presence of neural tissue, measure nerve diameter, and quantify the number of sensitive and motor fibers.

**Results:** Small sensory nerves were identified leaving the periphery of the flap in the preaponeurotic plane. The deep nerves reach the flap after perforating the RA and its sheath. Although of a larger caliber, these are often accompanied by vessels, may exhibit motor fibers, and their dissection is more complex.

**Conclusions:** Detailed understanding of the DIEP flap neuroanatomy may allow neurotization of the flap during reconstructive procedures, without significantly increasing the complexity and risks of surgery.

### **The importance of the brainstem anatomy and its role in different neurological diagnosis**

Proença, Filipa<sup>1</sup>; Neto, Lia<sup>1</sup>; Berhanu, David<sup>1</sup>; Teotónio, Pedro<sup>1</sup>; Sá, Graça<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte, Lisboa, Portugal

**Introduction:** Brainstem anatomy is amongst the most complex of the human Central Nervous System and to recognize the precise anatomical location of a certain lesion by imaging techniques is often challenging. A good knowledge of major tracts and different nuclei and their anatomical location is crucial for neurological diagnosis. Currently, high resolution magnetic resonance imaging (MRI) techniques allow the examination of the fine internal structure of the brainstem and the identification of lesions in specific anatomical structures that might justify the patient's symptoms.

**Objectives:** The objective of this work is to discuss the importance of the brainstem anatomy and to review its MRI characteristics in order to identify and precisely pinpoint different lesions.

**Methods:** Five clinical cases from our hospital, involving brainstem lesions, are illustrated and the anatomical correlations explained. The patient demographics, medical background, signs and symptoms are also presented.

**Results:** There were three female and two male patients, with ages ranging between 33-73 years old. Some critical and functional lesions in the facial colliculus, the cerebral peduncle and the pontine tegmentum, the medial longitudinal fasciculus, the medullary pyramids, the red nucleus and superior cerebellum peduncles were diagnosed by MRI scans and those lesions correlated with clinical signs and symptoms.

Conclusions: This work highlights the imaging–anatomical–clinical findings correlation of different brainstem specific lesions and reveals the importance of a good knowledge of neuroanatomy in order to be able to detect such small lesions that may cause significant clinical impairment, influencing the patient’s lives.

### **Fluxograma Radiológico para uma gestão eficaz dos traficantes de substâncias ilícitas intra-corporais (body packers)**

Maria Margarida Pinto Ribeiro<sup>1</sup>, Ângelo Cardoso<sup>2</sup>, Cristina Santos Almeida<sup>3</sup>

Prof. Adjunta da área científica de Radiologia, Instituto Politécnico de Lisboa, ESTeSL

2.Hospital dos Lusíadas – Cascais;

3.CHLC – Maternidade Dr. Alfredo da Costa

Introdução: A deteção do transporte de drogas de forma ilícita, em ocultação corporal, tem vindo a crescer dada a maior vigilância a nível, sobretudo, dos aeroportos. Os processos de gestão de traficantes de drogas ilícitas intra-corporais no departamento de imagiologia (body packers), não está otimizado nem standardizado. Embora se anuncie que o consumo de drogas tenha vindo a diminuir, através das análises dos esgotos estima-se em 356kg/dia o consumo de drogas em toda a Europa. Portugal é um local estratégico de passagem de drogas vindas sobretudo da América do Sul e de Angola. As substâncias mais comercializadas são heroína, cocaína e haxixe. Em colaboração com a Polícia de Investigação Criminal do Núcleo de combate ao tráfico de estupefacientes temos vindo a otimizar os procedimentos radiológicos e o processo no seu todo. Objetivos: O objetivo deste estudo foi criar um fluxograma que sistematize e otimize esses procedimentos, quanto aos processos radiológicos, através do maior conhecimento do padrão de distribuição dos packs no cólon e da sua contagem, da abordagem dos indivíduos, dos protocolos radiológicos e dos seus tempos de ação. Sabe-se que os dados radiológicos são determinantes nestes processos médico-legais. Métodos: Foram analisadas 50 radiografias (entre 2016 e 2017) de indivíduos assintomáticos indicados para radiografia abdominal e / ou tomografia computadorizada e 5 entrevistas realizadas a Técnicos de emergência da sala de Radiologia em hospital A equipa tinha como parceiro o Ministério da Justiça. Foram avaliados: a qualidade da imagem; incidência de casos; género; comportamento em salas de radiografia; modalidade radiológica; tempo entre as radiografias; posicionamento do feixe e localização dos pacotes. Todas as aprovações institucionais foram obtidas. Resultados: Dos 6 aeroportos internacionais é o de Lisboa que detém mais indivíduos com idades médias de 45 anos se bem que já foi apreendido um individuo com 75 anos. 78% eram do sexo masculino e 22% do feminino. Em 47 casos foram obtidos 1-3 raios-x abdominais. O tempo médio entre as radiografias variou de 1 a 22 horas e a maior incidência foi em janeiro, abril e setembro. Os sujeitos tentam dificultar uma boa aquisição e não há consenso, entre os profissionais, sobre o protocolo / procedimentos radiológicos a serem aplicados. Os sinais mais comuns observados foram o sinal do Tic-Tac, o sinal do paralelismo e o do halo. A distribuição é concentrada no colon transversal descendente, mas maioritariamente no sigmoide. Em 3 casos (4,1%), foi realizada adicionalmente a Tomografia Computorizada. Em 11 dos casos houve complicações que levaram a intervenção cirúrgica. O processo radiológico termina quando a imagem é negativa e a última defecação é limpa. Conclusões: Em indivíduos sintomáticos, a

Tomografia Computorizada sem contraste deve ser aplicada ou, se assintomáticos, o abdómen ortostático pósterio – anterior uma vez que a contagem de pacotes é impossível devido a sua sobreposição na região pélvica. Nestes casos, a TC de baixa dose é a melhor opção ou a radiografia abdominal obtida em decúbito ventral. Os parâmetros radiológicos devem ser ajustados para a boa discriminação entre os Packs e as fezes. Nestes casos, a TC de baixa dose é a melhor opção ou a radiografia abdominal obtida em decúbito ventral. Os parâmetros radiológicos devem ser ajustados para a boa discriminação entre os Packs e as fezes. A TC pode indicar a natureza do produto transportado através da atenuação do tipo de empacotamento ao feixe de Radiação X. Os profissionais de saúde devem ser treinados para interpretação da imagem e reconhecimento das diferentes formas de apresentação das drogas. A otimização do processo promove a redução dos tempos de espera com consequente redução das complicações médicas e cirúrgicas em caso de rotura dos packs e disseminação sistémica do produto transportado. Este fluxograma radiológico, apesar de ainda não ter sido validado, deve ser aplicado em cada caso para se poderem obter o maior número possível de informações.

### **Anatomic dissection of the superficial planes of the hand on Human a cadaver – review of the bifurcation point of the common digital arteries and nerves.**

Miguel Matias<sup>1</sup>, Luís Vieira<sup>1</sup>, Luís Ribeiro<sup>1</sup>, Diana Grangeia<sup>2</sup>, Juliana Sousa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Plastic Reconstructive Surgery Department, Lisbon Central Hospital Center, Lisbon, Portugal

<sup>2</sup> Pathology Department, Lisbon Central Hospital Center, Lisbon, Portugal

**Introduction:** Hand trauma is one of the leading causes of plastic emergency department admission. The knowledge of the precise course of vessels and nerves is of major clinical importance in order to evaluate the integrity of neurovascular structures in the face of common injuries.

**Objectives:** To perform a detailed anatomical study of the superficial palmar arterial arch and of the neurovascular pedicles of the hand

**Methods:** In order to better understand the anatomy of the palmar superficial arch and of the digital nerves we performed cadaver dissection with skeletisation of the referred structures in order to better comprehend their relations, especially the point where the common digital palmar artery and nerve bifurcate and their relative positions in space

**Results:** In our analysis, the common digital artery was anterior to the nerve, until it bifurcated gaining a more posterior position thereafter. Also of clinical relevance is the fact that the nerve bifurcates more proximally (at the distal diaphysis of the metacarpal bone) than the artery (near the interdigital space).

**Conclusions:** A sound knowledge of the vascular and nerve structures of the hand, especially at finger level is clinically important to make an accurate diagnosis and treatment in what concerns hand trauma. **Key Words:** Hand; Common digital artery; Common digital nerve; This study was performed in accordance to the Declaration of Helsinki. Ethics approval of was obtained by the Lisbon Central Hospital Center Ethical Committee.



#### **4. Comunicações sob a forma de póster**

##### **Improved in vitro model of the blood-brain barrier by hydrocortisone and shear stress**

Rita Garcia.1\*, Joana Godinho-Pereira.1, Inês Figueira.1, Rui Malhó.2, Maria Alexandra Brito.1,3

1Research Institute for Medicines (iMed.Ulisboa), Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa;

2BioISI, Instituto de Biosistemas e Ciências Integrativas, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa;

3Department of Biochemistry and Human Biology, Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa.

The blood-brain barrier (BBB) plays a key role in brain pathology and as an obstacle to drug delivery to brain. Brain microvascular endothelial cells (BMEC), considered the anatomic basis of the BBB, express glucocorticoid receptors that upon binding of their ligands like hydrocortisone lead to upregulation of junctional proteins and restricted permeability. Moreover, they are continuously subjected to shear stress due to blood flow, which promotes cell elongation and alignment, as well as expression of endothelial markers, like junctional proteins. Confluent monolayers of BMEC have been used as a simplified in vitro model of the BBB, although they do not fully recapitulate the in vivo properties. This prompted us to establish an in vitro model of the BBB including the endothelial cell reorganization resulting from shear stress and with improved barrier features. To this end, the mouse endothelioma cell line, b.End5, was cultured until confluence and then exposed to physiological shear stress (3 dyn/cm<sup>2</sup>) by orbital rotation and/or in the presence of hydrocortisone (550 nM). Cell alignment and adherens junction protein expression was evaluated by immunofluorescence analysis of the cytoskeleton protein F-actin and beta-catenin, respectively. In parallel experiments, b.End5 were plated onto semi-permeable membranes placed inside culture wells and transendothelial electrical resistance (TEER), a widely used indicator of barrier properties, was measured. Cells treated with hydrocortisone presented an increased expression of beta-catenin and higher TEER values in comparison with vehicle-treated cells (control), pointing to improved tightness. Cells cultured under shear stress exhibited an elongated and oriented morphology, as revealed by an increased F-actin labelling, particularly at cell contour. In conclusion, culturing of mouse endothelial cells in the presence of hydrocortisone and/or shear stress improve the barrier properties, thus rendering the in vitro model of the BBB more physiologically relevant for in vitro studies.

Supported by FCT: UID/DTP/04138/2013 and PTDC/MED-ONC/29402/2017.

##### **Lesão Traumática isolada da região "Hand-knob" (representação cortical da mão)**

Rúben Cardoso

Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Neurocirurgia

**Introdução e Objectivo:** Apresentar um caso clínico de compromisso motor isolado da mão, pós-traumático, sem outras lesões associadas, contribuindo para reflexão sobre a associação anatomo-clínica e representação somato-motora no córtex cerebral.

**Métodos:** Apresenta-se o caso de um homem de 57 anos, vítima de TCE após queda de bicicleta. TAC-CE inicial revelava hemorragia subaracnoideia (HSA) sulcal bitemporal e biparietal, com pequeno foco de contusão rolândico direito. Ao exame neurológico, no serviço de urgência, apresentava monoparésia do membro superior esquerdo de predomínio distal (G0) para além de perturbação do estado de consciência (GCS13).

**Resultados:** TACs-CE de controlo seriadas verificaram reabsorção completa da HSA inicialmente descrita, e evolução espectável do foco de contusão, persistindo área hipodensa rolândica direita. O défice neurológico na mão esquerda era de predomínio da extensão e abdução dos dedos da mesma, com menor afeção da flexão dos dedos e punho. Iniciou fisioterapia dirigida ao membro superior, verificando-se melhoria progressiva dos défices (G4 à flexão dos dedos/punho, G4- à extensão/abdução dos dedos). Permaneceu internado 14 dias, registando-se melhoria do estado neurológico global, estando, à data de alta, com GCS15.

**Conclusões:** A lesão isolada da área motora da mão é mais frequentemente causada por enfarte, sendo rara em contexto pós-traumático. Por isso, pode ser facilmente confundível com lesão nervosa periférica. O presente caso clínico demonstra que um TCE pode, raramente, provocar lesão isolada da área cortical responsável pelo controlo motor da mão.

### **Variantes Anatómicas das Vias Biliares Extrahepáticas.**

Miguel Lourenço, Eva Gomes, Diogo Branco, Leonor Fernandes

Hospital Garcia de Orta, Almada. Instituto de Anatomia da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa. Centro Hospitalar Lisboa Norte - Hospital Santa Maria Lisboa.

A descrição anatómica da drenagem biliar extra-hepática organiza-se geralmente em via biliar principal (ductos hepáticos direito e esquerdo, hepático comum e colédoco) e via biliar acessória (vesícula biliar e ducto cístico). No entanto, a existência de variantes anatómicas é relativamente comum na população em geral. Estas podem apresentar-se sobre a forma de ductos extranumerários ou com trajetos anómalos e diferentes confluências ductais. Este trabalho tem como objetivo expor a anatomia das diversas variantes das vias biliares extra-hepáticas, bem como a sua classificação imagiológica e respetiva relevância clínica. Os autores propõem-se também a ilustrar o tema mediante alguns casos de CPRM (Colangiopancreatografia por Ressonância Magnética), incluindo documentação de possíveis complicações pós-operatórias. Em suma, as variantes das vias biliares extra-hepáticas são comuns e, apesar de serem normalmente assintomáticas e de diagnóstico incidental, poderão resultar em lesões iatrogénicas das vias biliares durante procedimentos cirúrgicos, nomeadamente numa colecistectomia. O conhecimento da sua existência previamente à intervenção é assim importante para minimizar o risco de ocorrência das mesmas.

## **Anatomia da fossa pterigopalatina. Será assim tão complexa?**

Carlos Siopa<sup>1</sup>, Miguel Lourenço<sup>2</sup>, Leonor Fernandes<sup>3</sup>, João Passarudo<sup>4</sup>, Ana Rita Andrade<sup>5</sup>.

1 Aluno do 5º Ano Mestrado Integrado em Medicina, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa (FMUL)

2 Interno da Formação Geral, Hospital Garcia de Orta E.P.E.

3 Assistente Hospitalar de Radiologia CHLN – HSM. Assistente Convidada de Anatomia – FMUL

4 Aluno do 2º Ano Mestrado Integrado em Medicina, FMUL

5 Aluna do 2º Ano Mestrado Integrado em Medicina, FMUL

A fossa pterigopalatina é uma área de charneira craniofacial assinalada pela forma irregular e delimitação complexa, contendo várias estruturas vaso-nervosas cuja relevância clínica se equipara à sua anatomia. É uma pequena região anatómica localizada no vértice da fossa infratemporal, classicamente descrita como uma pirâmide quadrangular de base superior (porção horizontal da grande asa do esfenóide) e vértice inferior. As suas quatro paredes: anterior, posterior, medial e lateral correspondem respetivamente à tuberosidade da maxila, aos processos pterigóides do esfenóide, à lâmina vertical do palatino e à face livre (comunicado com a fossa infratemporal). Através desta acede-se, direta ou indiretamente, à fossa infratemporal e espaço para-faríngeo; à cavidade oral; à órbita; à cavidade nasal; ao andar médio da base do crânio e à nasofaringe. Com estes pressupostos, é pertinente torná-la mais compreensível. Os autores apresentam esquemas ilustrados que evidenciam os seus limites e espaço que a define, o conteúdo e as comunicações com outras regiões anatómicas craniofaciais; desmistificando de forma simplificada e pedagógica o desafio anatómico que aparenta ser. Será ainda dado destaque às estruturas anatómicas que contém, aos seus trajetos e recíprocas relações. A título exemplificativo e em analogia com os esquemas anatómicos, será apresentada também documentação imagiológica sectorial por TC (Tomografia Computorizada) e RM (Ressonância Magnética), quer referente à anatomia normal, quer a patologia ilustrativa. Concluindo, devido às pequenas dimensões e difícil visualização tanto em modelos ósseos como na existente ilustração anatómica publicada e constituindo mesmo um desafio imagiológico *in vivo*, a fossa pterigopalatina é muitas vezes encarada como uma adversidade para estudantes e graduados quando a revêm. No entanto, é possível expor esta anatomia de forma simplificada e compreensível. O conhecimento anatómico é assim imprescindível para a sua correta avaliação, bem como para compreender determinadas patologias como seja a extensão perineural de tumores da cabeça e pescoço.

## **Comparação de métodos de avaliação do ângulo do cotovelo em imagens radiográficas no cão**

Sofia Alves-Pimenta<sup>1,2</sup>, Bruno Colaço<sup>1,2</sup>, Mário Ginja<sup>2,3</sup>

1Departamento de Zootecnia,

2CITAB - Centro de Investigação e Tecnologia de Ciências Agroambientais e Biológicas,

3Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real.

A avaliação da congruência baseia-se na relação entre as superfícies articulares do úmero, rádio e ulna, e na medição dos espaçamentos articulares. Estes parâmetros sofrem alteração com o ângulo do cotovelo. Termos como projeção médio lateral em flexão/extensão são usados em radiologia, mas não existe um método padronizado para a determinação exata do ângulo nas radiografias que incluem apenas o cotovelo (Alves-Pimenta et al., 2019). O objetivo foi comparar ângulos obtidos através do método de referência em radiografias incluindo o braço e antebraço de cão, com ângulos obtidos através de uma metodologia proposta em radiografias incluindo somente o cotovelo. Foram adquiridas 70 radiografias de membros torácicos em projeção medio lateral com diferentes ângulos em 22 cães, incluindo o braço e antebraço. Em cada imagem, foi determinado o ângulo através dos dois métodos. As medidas obtidas pelo método de referência (Jaegger et al., 2002) foram comparadas com as medidas obtidas pelo método proposto, utilizando pontos anatómicos estabelecidos pelos autores, excluindo da imagem o ombro e carpo. Foi observada boa concordância entre métodos. O Teste T emparelhado não indicou diferenças significativas ( $P > 0,05$ ) entre as medidas obtidas pelos dois métodos. O coeficiente de correlação intraclasses foi estatisticamente significativo, com limites inferiores do intervalo de confiança de 95% superiores a 0,75. O método proposto tem precisão e pode ser usado em substituição do método de referência, permitindo a avaliação do ângulo do cotovelo em radiografias utilizadas na prática clínica. Na nossa opinião, um método preciso de medição do ângulo articular como o apresentado, deve ser considerado durante os estudos de congruência.

Este trabalho é financiado Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do projeto UID/AGR/04033/2019.

### **Cirurgia periodontal de retalho de Widman modificada no sextante anterior – Caso Clínico**

Rita Passos Gancho<sup>1</sup>, José João Mendes<sup>1</sup>, Maria Alzira Cavacas<sup>1</sup>

CiiEM Centro de Investigação interdisciplinar Egas Moniz, Monte da Caparica, Portugal

**Introdução:** O tratamento da doença periodontal é complexo, tendo como objetivo a regeneração do periodonto, podendo englobar um diversificado leque de técnicas. A decisão clínica da técnica cirúrgica mais adequada é controversa. A recuperação da saúde oral do paciente periodontal colabora na estética, na reintegração à vida social e na adoção de medidas preventivas de higiene oral. Este caso ilustra o tratamento da doença periodontal crónica severa generalizada através de cirurgia periodontal de retalho de Widman modificada.

**Descrição:** Paciente 53 anos, sexo feminino, pretende reabilitar os espaços edêntulos. Doença periodontal crónica severa generalizada, múltiplas cáries, raízes retidas e dentes escurecidos. Foi proposto tratamento multidisciplinar. A nível periodontal iniciou-se tratamento não cirúrgico, através do alisamento radicular. Na consulta de reavaliação, constatou-se que a profundidade de sondagem das bolsas não regrediu ( $PS > 6\text{mm}$ ), apesar da evidente melhoria da higiene oral. Prosseguiu-se o tratamento, através da técnica cirúrgica periodontal de retalho de Widman modificada no sextante anterior.

**Discussão:** Após falha da terapêutica não cirúrgica, optou-se pela cirurgia periodontal para exposição adequada das superfícies radiculares, com alisamento radicular,

contribuindo para regeneração da inserção periodontal e uma morfologia gengival que facilite o controlo de placa. Foi escolhida a técnica cirúrgica de retalho de Widman modificada em detrimento da técnica clássica, a cirurgia óssea ressetiva. Esta última permite maior redução da profundidade de sondagem e menor taxa de recidiva das bolsas. Contudo, a longo prazo, ocorre uma perda de inserção periodontal superior à técnica de Widman modificada. A técnica cirúrgica escolhida possibilita menor exposição radicular, maior preservação da gengiva queratinizada, cicatrização por primeira intenção, e maior conservação estética exigida no sextante anterior. Conclusões: Esta técnica mostrou-se uma opção válida, conseguindo-se alcançar uma condição de estabilidade e saúde periodontal, que poderá permitir, futuramente, um plano alternativo reabilitador de implantologia.

### **MEF2C expression in resected brain metastasis from breast cancer patients: a new oncogene and a biomarker**

Marta Sereno<sup>1</sup>, Sofia Galego<sup>1\*</sup>, Linda Azevedo Kauppila<sup>2</sup>, Rui Malhó<sup>3</sup>, José Pimentel<sup>4,5</sup>, Maria Alexandra Brito<sup>1,6</sup>

Research Institute for Medicines (iMed.Ulisboa), Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa

<sup>2</sup>Neurology, Department of Neurosciences and Mental Health, Hospital Santa Maria, Centro Hospitalar e Universitário Lisboa Norte

<sup>3</sup>BioISI, Instituto de Biosistemas e Ciências Integrativas, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

<sup>4</sup>Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa

<sup>5</sup>Laboratory of Neuropathology, Department of Neurosciences and Mental Health, Hospital de Santa Maria, Centro Hospitalar e Universitário Lisboa Norte

<sup>6</sup>Department of Biochemistry and Human Biology, Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa.

Myocyte enhancer factor 2C (MEF2C) is a transcription factor essential for organ development and tissue differentiation that was recently associated to cancer development, although its involvement in metastasizing is unclear. Our recent studies showed that MEF2C is expressed in breast cancer brain metastases (BCBM) and translocates into the nucleus in later stages of metastasizing, in a mouse model of triple-negative breast cancer (TNBC). These observations prompted us to assess MEF2C expression in human samples of BCBM and establish the relationship between the staining profile and clinical data. We analysed 25 resected brain metastases derived from women with BCBM, with simple or multiple metastases, with size ranging from 1 to 6 cm, and ages within 29 to 78 years old interval. The majority of cases corresponded to primary tumours human epidermal growth factor receptor 2 (HER2)-positive, or HER2+ and hormone receptor-positive, whereas only 4 cases were triple-negative. Double-labelling immunofluorescence analysis of MEF2C and pan-cytokeratin, an epithelial marker expressed by well-established BCBM, was performed. MEF2C staining was observed in pan-cytokeratin-positive cells, reflecting the expression of the transcription factor in metastatic cells. MEF2C presented distinct labelling patterns, being localized all over the cell or presenting an extranuclear location, considered as phenotype (P)1 and P2, respectively, or showing around 50% cells with P1 and 50% with

P2, classified as P3. The majority of cases exhibited P1 and P3, whereas only 4 cases did not exhibit translocation into the nucleus (P2). Similar patterns were observed in TNBC, reflecting a higher percentage of nuclear translocation. Interestingly, as the tumour size and metastasis number increase, the percentage of cases with P2 decrease alongside with P1 and/or P3 increase, reflecting MEF2C translocation into the nucleus. In conclusion, this study reveals MEF2C as a new oncogene and a biomarker of BCBM in human patients.

Supported by FCT: UID/DTP/04138/2013 and PTDC/MED-ONC/29402/2017.

### **Biological and functional differences of adipose-derived mesenchymal stem cells from different anatomical locations**

Carla Baptista<sup>1</sup>, Maria Fernandes<sup>2</sup>, Pedro Gomes<sup>2</sup>, Liliana Grenho<sup>2</sup>, Bruno Colaço<sup>3</sup>

<sup>1</sup>University of Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal

<sup>2</sup>Faculty of Dental Medicine, University of Porto (FMDUP), Porto, Portugal;

<sup>3</sup>Department of Zootechnics, Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences (CITAB), University of Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal

Adipose-derived stromal cells (ADSCs) have self-renewal capacity and the potential to differentiate in different mesenchymal lineages. Due to ease of harvest and abundance, adipose-derived mesenchymal cells are an attractive and ideal source for personalized regenerative concepts, including bone tissue engineering. Adipose tissue is divided in white and brown adipose tissue, with further differences on specific anatomic locations. Although there are studies on the impact of ADSCs collection and isolation procedures, little attention has been given to the differences within the anatomical locations of the fat tissue, as well as the impact of these differences on the functional activity of ADSCs. Accordingly, this experimental work aimed the isolation and biological characterization of rat ADSCs, harvested from different anatomical locations, i.e., periabdominal, subcutaneous, perirenal, peri/epicardial, mesenteric, and brown adipose tissue, and its assessment regarding the osteogenic potential, considering its application in bone tissue regenerative approaches. Stromal cell cultures were established through an enzymatic dissociation process following tissue harvest. Cultures were maintained in basal medium and characterized at different periods, through biochemical and histochemical techniques, and gene expression. The results obtained showed that, established cultures from the different anatomical locations revealed a distinct biological behaviour with respect cells' morphology, proliferation and functional activity. Cultures from periabdominal and subcutaneous locations expressed higher levels of osteoblastic differentiation markers in an early stage (e.g., Runx2 and Collagen type I). On the other hand, perirenal adipose tissue presented higher expression of osteogenic differentiation markers, in a later stage (i.e., Osterix e Osteocalcin). In general terms, and given the functional differences observed in the ADSCs grown from different anatomical locations, it seems fundamental to adequate the adipose tissue harvest zones, to the therapeutic needs of different regenerative approaches, in such a way that the cellular population with the most potential can be applied in bone regeneration.

This work is supported by National Funds by FCT - Portuguese Foundation for Science and Technology, under the project UID/AGR/04033/2019

### **Torus mandibularis: a benign bone outgrowth**

Madureia JB\*, Proença F, Correia MA, Biscoito L, Neto L, Sá G  
Serviço de Imagiologia Neurológica, Hospital de Santa Maria - Centro Hospitalar  
Universitário Lisboa Norte, Lisboa

Clinical case: A 38 years old male attended the emergency department of our hospital following an episode of head trauma. A head CT was performed to assess traumatic injury. In addition to multiple mandibular fractures, head CT demonstrated large, bilateral, symmetrical and smooth bordered nodules of sclerotic bone outgrowths on the lingual surface of the mandible. Bone cortices and trabeculae were intact. No change on the myoalveolar planes was identified. These findings were diagnosed as Torus Mandibularis (TM).

Discussion: TM are benign and slow growing focal exostosis on the lingual surface of the mandible, usually above the level of the mylohyoid line, and can have self limited growth. Morphologically, they are composed of compact bone, although areas of bone marrow can be present. They have smooth borders and tend to be nodular, symmetrical and bilateral, although unilateral forms have been reported. TM prevalence can range from 0.54% to 64.4% and are more common in patients with Torus Palatinus, a similar exostosis along the intermaxillary suture. Their onset is more frequent until the 4th-5th decades of life. No gender or ethnic trends have been undoubtedly demonstrated. Etiology remains unclear but may result of an interplay between genetic and environmental factors, such as occlusal stress and diet. These structures are usually an incidental and asymptomatic finding during clinical or radiological examinations. However, they can be associated with phonatory and masticatory disturbances, as well as ulcerations of the mucosa. TM resection might be indicated for better oral prosthesis adaptation. TM might also be used for autogenous bone transplant.

Conclusion: Recognition of TM anatomy and imaging features allows a straightforward diagnosis of this benign entity. However, when unilateral, differential diagnosis with other osteosclerotic lesions must be considered.

### **And then they were two: duplication of the extracranial internal carotid artery**

Madureira JB\*, Correia MA, Proença F, Biscoito L, Neto L, Sá G  
Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte

Introduction/Aims: Head and neck arteries develop through regression and coalescence of primitive vascular channels. The extracranial Internal Carotid Artery (eICA) develops from the proximal 3rd pharyngeal arch, while the intracranial ICA (iICA) results from its distal segment and remnants of the primitive dorsal aorta. The aim of this poster is to report a case of duplication of the eICA and discuss its aetiology. Methods: A non-systematic review of literature was conducted.

Clinical case: A 41-years-old female with headache and visual disturbances was evaluated with Magnetic Resonance Imaging (MRI). AngioMR showed duplication of the eICA, with the presence of two vascular independent lumina from the bifurcation till the ipsilateral carotid foramen, where the two vessels joined to form a single iICA.

Additionally, the origin of the ipsilateral middle meningeal artery (MMA) on the maxillary artery and the right foramen spinosum were absent. No other relevant imaging findings were documented.

Discussion: External ICA duplication represents a rare anatomical variant that has been hypothesized to result from a failure in the fusion of precursors of the 3rd pharyngeal arch. In our case we also found a variant of the MMA, a finding not present in other cases reported in the literature. Persistence of the stapedia artery was not observed, and thus persistence of the pharyngohyostapedial artery, another anatomical variant that might mimic eICA duplication, was excluded. Duplication of the eICA usually is an incidental finding and association with pathological entities is debatable. It should not be mistaken with fenestration and dilated vasa vasorum. The former being short divisions of the vascular lumen, and the latter being dilation of adventitia nourishment vessels.

Conclusion: Understanding vascular morphogenesis mechanisms and its variants is of the utmost importance for the correct evaluation of imaging studies and identification of pathological mimics.

### **Bases Anatômicas para interpretação da patologia do Cavum faríngeo. Teste os seus conhecimentos.**

Vítor Ferreira, Miguel Lourenço, Leonor Fernandes, Rodrigo Brandão, Nuno Oliveira

Introdução: O cavum faríngeo encontra-se em continuidade, tanto por relação direta como através de forâmens, com várias outras regiões anatómicas, a destacar: cavidade nasal, orofaringe, espaço parafaríngeo, base do crânio, seios perinasais e cavidade orbitária. Apresenta ainda estreita relação com vários elementos vasculo-nervosos. Desta forma, a existência de patologia nesta área, nomeadamente de etiologia tumoral, pode estender-se para qualquer uma destas localizações. Tendo em conta que é uma região de difícil acesso clínico, a imagiologia pode ter um papel fundamental no diagnóstico e avaliação loco-regional lesional (inclusive no estadiamento tumoral).

Objetivos, Métodos e Resultados: Este trabalho tem como principais objetivos realizar uma descrição anatómica do cavum faríngeo, inicialmente com base em ilustrações anatómicas simplificadas, que evidenciem os seus limites e as comunicações com outras regiões craniofaciais; desmistificando de forma simplificada e pedagógica o desafio anatómico que aparenta ser. A título exemplificativo e em analogia com os esquemas anatómicos, será ainda apresentada documentação imagiológica setorial por RM (Ressonância Magnética) e TC (Tomografia Computorizada), quer referente à anatomia normal, quer a patologia ilustrativa. Em relação a este último aspeto, serão utilizados sobretudo casos de carcinoma da nasofaringe, aplicando aquelas bases anatómicas à compreensão do seu comportamento de agressividade loco-regional por contiguidade e/ou extensão peri-neural.

Conclusões: Em suma, o conhecimento rigoroso da anatomia do cavum e das suas relações anatómicas é imprescindível, tanto para o conhecimento de base ao nível do estudante como para uma correta avaliação clínico-imagiológica de determinados doentes, a título de exemplo no carcinoma nasofaríngeo.



## **Técnicas de processamento de imagem por Tomografia Computorizada em procedimentos conservadores e cirúrgicos: Aplicação a um caso clínico**

Maria Margarida Pinto Ribeiro  
ESTeSL

Atualmente as técnicas de processamento tridimensionais de Máxima Intensidade de Projeção (MIP) ou mínima Intensidade de Projeção (mIP) e as técnicas de renderização em volume por Tomografia Computorizada (TC), bem como os demais recursos associados às plataformas de processamento da imagem, têm um papel proeminente na avaliação e decisão clínica. Apresentam-se os recursos da imagem médica por TC aplicados a um caso clínico de hérnias abdominais incisionais eventeradas, de elevadas dimensões, separadas por tabiques aponevróticos, a sua evolução, recorrência e os métodos de tratamento, planeamento e decisão terapêutica adotada, parcialmente com suporte na informação imagiológica. O objetivo deste trabalho foi demonstrar a importância dos métodos de processamento de imagem, para apoio à decisão clínica. **Materiais e métodos:** Foi feito o registo fotográfico do abdómen da doente, em vários ângulos e em várias fases da evolução da situação clínica. Foram efetuados estudos ecográficos para avaliação de patologia inflamatória, encarceramento ou estrangulamento herniário e para estudo da morfologia e distribuição do cólon. Foi realizada a TC helicoidal em sistema de multidetetores (120) para decisão de terapia conservadora ou cirúrgica. Na TC, a partir das 400 imagens produzidas foi efetuado o pós-processamento com recurso ao software OSIRIX<sup>®</sup>, com reconstruções multiplanares, renderização e segmentação, às quais foram acoplados efeitos de transparência, coloração, reflexão, textura, *iso-surfacing* e modo cine. Para além de complementar a decisão clínica, a TC permitiu definir com a maior exatidão as medidas e escolha dos materiais adequados para a construção personalizada do dispositivo de contenção e imobilização, aqui apresentado.

**Resultados / Conclusão:** Verificou-se que após várias hernioplastias eletivas, com colocação de próteses de propileno na região inguinal pré peritoneal, para tratamento das múltiplas hérnias recidivadas incisionais, saculares com conteúdo cólico, com sinais inflamatórios e sem sinais de estrangulamento ou encarceramento, a decisão foi não intervir cirurgicamente uma vez que houve ferida com drenagem exaustiva arrastada na região infra-umbilical correspondente à região cicatricial e o sucesso cirúrgico era incerto. Pelas imagens apresentadas conclui-se que a TC mostrou inequivocamente os sacos herniários bem como o seu conteúdo, podendo desta forma ter-se uma visão mais aclarada das opções terapêuticas numa perspetiva morfológica e quantificada em volume.