

2018

6 | 7 | 8 | abril

Hotel Eurostars Oasis Plaza

Figueira da Foz



23°

Congresso Português de

# Cardiopneumologia

Unindo os pontos



Associação  
Portuguesa de  
Cardiopneumologistas

PATROCÍNIOS CIENTÍFICOS



Sociedade Portuguesa de  
CARDIOLOGIA



ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE SONO



SPAVC  
Sociedade Portuguesa  
do Acidente Vascular Cerebral



**EACCME**

European Accreditation Council for Continuing Medical Education

# Certificate

**23º Congresso Português de Cardiopneumologia**

**Figueira da Foz, Portugal, 06/04/2018-08/04/2018**

has been accredited by the European Accreditation Council for Continuing Medical Education  
(EACCME®)  
for a maximum of 13 European CME credits (ECMEC®s).

Each medical specialist should claim only those credits that he/she actually spent in the educational activity.

The EACCME® is an institution of the European Union of Medical Specialists (UEMS), [www.uems.net](http://www.uems.net). Through an agreement between the European Union of Medical Specialists and the American Medical Association, physicians may convert EACCME® credits to an equivalent number of AMA PRA Category 1 Credits™. Information on the process to convert EACCME® credits to AMA credits can be found at [www.ama-assn.org/education/earn-credit-participation-international-activities](http://www.ama-assn.org/education/earn-credit-participation-international-activities).

Live educational activities occurring outside of Canada, recognised by the UEMS-EACCME® for ECMEC® credits are deemed to be Accredited Group Learning Activities (Section 1) as defined by the Maintenance of Certification Program of the Royal College of Physicians and Surgeons of Canada.

Dr .....

has been awarded [xxx] European CME Credits (ECMEC®s)  
for his/her attendance at this event

## Lista de Abreviaturas

**APTEC** - Associação Portuguesa de Cardiopneumologistas  
**ARSLVT** - Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo  
**BHC-UK** - Barts Heart Centre-United Kingdom  
**KCH-UK** - King's College Hospital-United Kingdom  
**CCUL** - Centro Cardiovascular da Universidade de Lisboa  
**CAML** - Centro Académico de Medicina de Lisboa  
**CA-USCUF** - Centro de Alergia - Unidades de Saúde CUF  
**CEDOC** - Centro de Estudos de Doenças Crónicas da NOVA Medical School |Faculdade de Ciências Médicas.  
**CENC** - Centro de Eletroencefalografia e Neurofisiologia Clínica  
**CHCB** - Centro Hospitalar Cova da Beira  
**CHLC-HDE** - Centro Hospitalar Lisboa Central - Hospital Dona Estefânia  
**CHLC-HSM** - Centro Hospitalar Lisboa Central - Hospital de Santa Marta  
**CHL-HSA** - Centro Hospitalar de Leiria - Hospital de Santo André  
**CHL** - Centro Hospitalar de Leiria  
**CHLC-HSJ** - Centro Hospitalar Lisboa Central - Hospital de São José  
**CHLN-HSM** - Centro Hospitalar Lisboa Norte - Hospital de Santa Maria  
**CHLO-HSC** - Centro Hospitalar Lisboa Ocidental - Hospital de Santa Cruz  
**CHP-HSA** - Centro Hospitalar do Porto - Hospital Santo António  
**CHS** - Centro Hospitalar de Setúbal  
**CHS-HSB** - Centro Hospital de Setúbal - Hospital de São Bernardo  
**CHSJ** - Centro Hospitalar São João  
**CHTS-HPA** - Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa-Hospital Padre Américo  
**CHTV** - Centro Hospitalar Tondela Viseu  
**CHUC-HG** - Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra - Hospital Geral  
**CHUC-HP** - Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra - Hospital Pediátrico  
**CHUC-HUC** - Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra - Hospital Universitário de Coimbra  
**CHVNG/E** - Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho  
**CHTMAD-HSPVR** - Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro-Hospital de São Pedro Vila Real  
**CHEDV** - Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga  
**CHUV**-Lausanne - Centre Hospitalier Universitaire Vaudois  
**CMAF** - Câmara Municipal de Alfândega da Fé  
**CUFP** - CUF Porto  
**ESALD** - Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias  
**ESSCVP** - Escola Superior de Saúde da Cruz Vermelha Portuguesa  
**ESS-PP** - Escola Superior de Saúde - Politécnico do Porto  
**ESTeSC** - Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra  
**ESTeSL** - Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa  
**FCM-UNL** - Faculdade de Ciências Médias da Universidade Nova de Lisboa  
**FMUL** - Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa  
**FMUP** - Faculdade de Medicina da Universidade do Porto  
**HB** - Hospital de Braga  
**HDS** - Hospital Distrital de Santarém  
**HESE** - Hospital Espírito Santo Évora  
**HFAR** -Hospital das Forças Armadas  
**HFF** - Hospital Prof. Doutor Fernando Fonseca  
**HDFE** -Hospital Distrital da Figueira da Foz  
**HGO** - Hospital Garcia de Orta  
**HL** - Hospital da Luz Lisboa  
**HLL** -Hospital Lusíadas Lisboa  
**HPDE** - Hospital Pediátrico Dona Estefânia  
**HSOG** - Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães  
**HVFX** - Hospital de Vila Franca de Xira  
**NEFIRS-APTEC** - Núcleo de Estudos em Fisiopatologia Respiratória e Sono da Associação Portuguesa de Cardiopneumologistas  
**NEHEP- APTEC** - Núcleo de Estudos de Hemodinâmica, Eletrofisiologia e Pacing da Associação Portuguesa de Cardiopneumologistas  
**NEPC-APTEC** - Núcleo de Estudos em Perfusão Cardiovascular da Associação Portuguesa de Cardiopneumologistas  
**NEUC-APTEC** - Núcleo de Estudos em Ultrassonografia Cardiovascular da Associação Portuguesa de Cardiopneumologistas  
**NEsE-APTEC** - Núcleo de Estudos de Electrocardiologia da Associação Portuguesa de Cardiopneumologistas  
**NMS/FCM UNL NOVA Medical School** - Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa  
**ULSG-HNSA** - Unidade Local de Saúde da Guarda - Hospital Nossa Senhora da Assunção  
**ULSNE-UHM** - Unidade Local de Saúde do Nordeste-Unidade Hospitalar Mirandela  
**USF-AN** - Unidades de Saúde Familiar - Associação Nacional

# **Mensagem da Presidente**

Caros(as) Congressistas

Bem-vindos ao 23º Congresso Português de Cardiopneumologia! É com enorme satisfação que a Comissão Organizadora vos recebe naquela que é a reunião magna da Cardiopneumologia.

A cidade da Figueira da Foz é o local que acolhe este evento, situando-se na foz do rio Mondego com o Oceano Atlântico. Caracteriza-se pela sua riqueza em história, cultura e tradição, bem como extensas praias, sendo considerada a "Rainha da Costa de Prata". Esta localidade vai ser o palco da Cardiopneumologia durante estes três dias.

"Unindo os Pontos" é o lema central do Congresso. Este derivou da vastidão de tópicos e temas a abordar, aquando do pontapé de saída da construção do programa, existindo o objetivo principal de os unir, relacionando as diversas áreas de intervenção da Cardiopneumologia.

O programa científico, que integrou os núcleos de estudo da APTEC, caracteriza-se pela pertinência e inovação das temáticas, integração de outros grupos profissionais, promoção da componente prática através de workshops, entre outros aspetos. Pretende-se promover momentos de discussão, reflexão, troca de experiências, enriquecimento e a criação de sinergias, com o envolvimento e a participação de todos os intervenientes. A presença de individualidades de nível nacional e internacional, de reconhecido mérito, contribuem para a qualidade do programa.

Um voto de agradecimento pela confiança dos autores que decidiram partilhar a investigação produzida nos últimos tempos, submetendo-a a este congresso. Regista-se, de uma forma histórica, neste evento 48 submissões de manuscritos, tornando-o no evento com maior número de trabalhos submetidos e aprovados pela Comissão Científica.

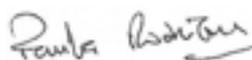
Por mais um ano consecutivo, o programa científico é acreditado pelo UEMS com 13 European CME credits (ECMEC®s). Concomitantemente, a Sociedade Portuguesa de Cardiologia, a Sociedade Portuguesa do Acidente Vascular Cerebral e a Associação Portuguesa do Sono atribuíram o patrocínio científico a este evento.

Por último, uma mensagem de agradecimento a todas as instituições que nos apoiaram, particularmente os nossos parceiros da indústria, pois sem eles seria bem mais difícil estimular uma profissão a crescer.

Esperamos que o 23º Congresso Português de Cardiopneumologia supere as Vossas melhores expectativas.

Tudo faremos para que se sintam bem acolhidos(as) na Figueira da Foz.

**A Presidente da Comissão Organizadora**



---

(Paula Elisabete Rodrigues)

**Organização  
do Congresso**

**Associação  
Portuguesa de  
Cardiopneumologistas  
APTEC**

**Presidente  
do Congresso**

**Paula Elisabete Rodrigues**  
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra  
Hospital Geral

**Comissão  
Organizadora**

**Ana Cristina Henriques**  
Centro de alergias  
Hospital CUF Descobertas

**Ana Cristina Mota**  
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra  
Hospital Pediátrico

**Bruno Mendes**  
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra  
Hospital Geral

**Catarina Possacos**  
Unidade Local de Saúde Nordeste  
Unidade Hospitalar de Mirandela

**Catarina Lopes**  
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra  
Hospitais da Universidade de Coimbra

**Cláudia Lopes**  
Hospital da Misericórdia da Mealhada

**Diogo Fraga**  
Núcleo de Estudantes - Associação  
Portuguesa de Cardiopneumologistas

**Elsa Matos**  
Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro,  
EPE - Unidade Hospitalar de Vila Real

**Romeu Cação**  
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra  
Hospital Geral

**Sandra Joaquim**  
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra  
Hospital Geral

**Sara Assunção**  
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra  
Hospitais da Universidade de Coimbra

**Comissão  
Ciêntifica**

**André Cruz**  
Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa - Unidade  
Hospital Padre Américo

**Ana Costa**  
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra -  
Hospitais da Universidade de Coimbra

**Ana Margarida Silva**  
Centro Hospitalar Lisboa Norte - Hospital de Santa  
Maria

**Ana Rita Dias**  
Centro Hospitalar Lisboa Norte - Hospital de Santa  
Maria

**Assunção Alves**  
Hospital da Senhora da Oliveira - Guimarães

**Cândido Cerca**  
Centro Hospitalar Universitário Vaudois - Lausanne

**Cláudia Mota**  
Centro Hospitalar São João

**Eunice Conduto**  
Centro Hospitalar Lisboa Norte - Hospital de Santa  
Maria

**Ernesto Pereira**  
Hospital Garcia de Orta

**Henrique Figueiredo**  
Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental - Hospital  
Santa Cruz

**João Oliveira**  
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra -  
Hospitais da Universidade de Coimbra

**Joaquim Castanheira**  
Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra

**Luís Batista**  
Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental - Hospital  
Santa Cruz

**Luiz Ferreira**  
Centro Hospitalar Tondela - Viseu - Hospital São  
Teotónio Viseu

**Luzia Simões**  
Centro Hospitalar de Leiria - Hospital de Santo André

**Manuel Bráz**  
Centro Hospitalar de Lisboa Central - Hospital de  
Santa Marta

**Maria João Leite**  
Centro Hospitalar São João

**Sónia Mateus**  
Hospital Espírito Santo - Évora

**Susana Ruivo**  
Centro Hospitalar do Porto - Hospital de Santo  
António

**Virginia Fonseca**  
Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa

Sua Excelência Sr. Prof. Doutor Marcelo Rebelo de Sousa  
Sua Excelência Sr. Dr. António Costa  
Sua Excelência Sr. Dr. Adalberto Campos Fernandes  
Exmo. Senhor Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior  
Exmo. Senhor Presidente do Conselho Diretivo da Administração Central do Sistema de Saúde  
Presidente da Administração Regional de Saúde do Centro IP  
Presidente da Câmara Municipal de Figueira da Foz  
Presidente da Entidade Regional de Turismo do Centro de Portugal  
Presidente da Escola Superior de Saúde do Porto  
Presidente da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra  
Presidente da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa  
Presidente da Escola Superior de Saúde da Cruz Vermelha Portuguesa  
Diretora da Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias  
Presidente da Escola Superior de Saúde Egas Moniz  
Presidente da Escola Superior de Saúde do Vale do Ave  
Presidente da Sociedade Portuguesa do Acidente Vascular Cerebral  
Presidente da Sociedade Portuguesa de Hipertensão  
Presidente da Sociedade Portuguesa de Cardiologia  
Presidente da Sociedade Portuguesa de Pneumologia  
Presidente da Sociedade Portuguesa de Cirurgia Cardio-Torácica e Vascular  
Presidente da Sociedade Portuguesa de Angiologia e Cirurgia Vascular  
Presidente da Associação Portuguesa de Medicina Geral e Familiar  
Presidente da Associação Portuguesa do Sono  
Presidente da Unidades de Saúde Familiar - Associação Nacional  
Coordenador do Fórum das Tecnologias da Saúde  
Secretário Executivo do Sindicato dos Técnicos Superiores de Diagnóstico e Terapêutica  
Presidente da Associação Portuguesa de Audiologistas  
Presidente da Associação Portuguesa de Imagiologia Médica e Radioterapia  
Presidente da Associação Portuguesa de Terapia Ocupacional  
Presidente da Associação Portuguesa dos Técnicos de Radioterapia, Radiologia e Medicina Nuclear  
Presidente da Associação Portuguesa de Dietistas  
Presidente da Associação Portuguesa dos Fisioterapeutas  
Presidente da Associação Portuguesa de Ortopistas  
Presidente da Associação Portuguesa de Saúde Ambiental  
Presidente da Associação Portuguesa de Técnicos de Anatomia Patológica  
Presidente da Associação Portuguesa de Terapeutas da Fala  
Presidente da Associação de Técnicos de Neurofisiologia  
Presidente da Associação Portuguesa de Técnicos de Análises Clínicas e Saúde Pública  
Presidente da Associação Portuguesa de Perfusionistas

**01.**

# **Programa Científico**

**Sala Mondego I**

**Sala Mondego II**

**09:30 Abertura do Secretariado**

**10:30 Comunicações Livres I**  
Moderadores:  
Margarida Cardoso (HGO)  
Susana Ruivo (CHP-HSA)  
  
CO1 a CO5  
CC1 a CC4

**10:30 Comunicações Livres II**  
Moderadores:  
Luzia Simões (CHL-HSA)  
Fátima Soares (CHUC-HG)  
  
CO6 a CO8  
CC5 a CC11

**13:00 Almoço de Trabalho**

**14:30 Mesa Redonda "Jovens Investigadores"**  
  
Moderadores:  
Paula Elisabete Rodrigues (APTEC)  
Alexandre Marques Pereira (ESALD)  
  
**A utilização da envergadura em detrimento da altura na interpretação dos estudos funcionais respiratórios**  
Andreia Vaz (ESSCVP)  
  
**Influência da institucionalização na qualidade do sono dos idosos**  
Cátia Balinha (ESALD)  
  
**Prevalência de Síndrome Apneia do Sono em pacientes com AVC**  
Mariana Lopes (ESTeSC)  
  
**Estudo da condução motora do nervo radial: método alternativo com registo simultâneo dos músculos do antebraço**  
João Inácio (ESTeSL)  
  
**Provas de broncoconstrição de esforço ao ar livre em indivíduos com idades inferiores a 16 anos - influência da temperatura, da humidade e da fração exalada de óxido nítrico basal**  
Daniela Ferreira (ESS-PP)

**14:30 Comunicações Livres III**  
  
Moderadores:  
Susana Antunes (HFF)  
Patrícia Coelho (ESALD)  
  
CC12 a CC18  
CO9

**\*Mesa Redonda "Jovens Investigadores" Elaborada ao abrigo do protocolo APTEC com as Instituições de ensino**



**16:00 Coffee-Break**

**16:30 Casos Clínicos Interativos em Cardiopneumologia**  
  
Moderadores:  
Cil Nunes (HVFX)  
Patrícia Coelho (ESALD)  
  
**Prova de esforço cardiorrespiratória como ferramenta essencial num programa de reabilitação cardíaca**  
Ana João Tavares (CHVNG/E)  
  
**Distúrbio respiratório do sono**  
Juliana Jorge (HDFF)  
  
**Síndrome de Brugada - A Eletrocardiografia no diagnóstico e estratificação de risco**  
Irina Neves (CHLN-HSM)  
  
**Hipoperfusão Cerebral**  
Margarida Cardoso (HGO)  
  
**O encerramento do apêndice auricular esquerdo**  
Susana Ruivo (CHP-HSA)

**16:30 Comunicações Livres IV**  
  
Moderadores:  
Ana Cortes (CHLO-HSC)  
Carla Silva (HESE)  
  
CC19 a CC23  
CO10 a CO12

**18:00 Eletrofisiologia Desmistificada**

Moderadores:  
Ana Bernardes (CHLN-HSM)  
João Oliveira (CHUC-HUC)

**Taquicardias Supraventriculares - Métodos de diagnóstico do ECG ao EEF**  
Elisabete Vaz (CHLO-HSC)

**Taquicardia Ventricular: Métodos de diagnóstico do ECG ao EEF**  
Sara Neto (CHLN-HSM)

**Taquicardia ventricular: Mapeamento e ablação em doentes com cardiopatia estrutural**  
Ana Sofia Delgado (CHLC-HSM)

**18:00 Laboratório do Sono: Particularidades no Diagnóstico e Tratamento**

Moderadores:  
Célia Durães (HSOG)  
Ana Rita Dias (CHLN- HSM)

**Classificação e Interpretação da Polissonografia: Efeito dos fármacos**  
Sofia Rebocho (CENC)

**Classificação e Interpretação da Polissonografia: Na população idosa**  
Ana Isabel Ferreira (CHTMAD-HSPVR)

**Tratamento do Distúrbio Respiratório do Sono na Insuficiência Cardíaca**  
Lúcia Batata (CHUC-HG)

**Tratamento do Distúrbio Respiratório do Sono nos DPOC/S. Overlap/DNM**  
Ana Daniela Ferreira (HSOG)

**19:15 Encerramento das Sessões****Dia 2 - Sábado 7 Abril 2018****Sala Mondego I****Sala Mondego II****08:30 Abertura do Secretariado****09:00 A Diversidade da Função Respiratória**

Moderadores:  
Goretti Lopes (CHUC-HG)  
Ana Margarida Silva (CHLN-HSM)

**Rinomanometria: da criança ao idoso**  
Inês Marques (CA-USCUF)

**Óxido Nítrico na prática clínica: que vantagens?**  
Ivânia Gonçalves (CUFP)

**Prova de broncomotricidade nas crianças: que desafios?**  
Isabel Piteira (HPDE)

**Teste de Simulação de Hipóxia em Altitude: Quando? Quem? Como?**  
Cristina Lutas (HL)

**09:00 Hot Topics em Ultrassonografia Cardíaca**

Moderadores:  
Virgínia Fonseca (ESTeSL)  
Joaquim Castanheira (ESTeSC)

**Função diastólica - Aplicação das novas Guidelines ASE/EACVI**  
Carlos Alcaface (ULSG-HNSA)

**Avaliação compreensiva do VD em diferentes situações clínicas**  
Mário Lourenço (HSOG)

**O papel da Ecocardiografia no seguimento de pacientes sob terapia oncológica**  
Ana Ferreira (BHC-UK)

**Benefícios da utilização de contraste no Ecocardiograma Transtorácico**  
Tiago Fonseca (KCH-UK)

**10:30 Sessão de Abertura****11:00 Coffee-Break****11:30 Painel de Discussão Cuidados de Saúde Primários no século XXI**

Moderadores:  
Nuno Costa (CHSJ)  
João Rodrigues (USF-AN)

Comentador  
Berta Nunes (CMAF)

**Programa Nacional das Doenças Respiratórias e Rede Nacional de Espirometrias**  
Maria Conceição Gomes (ARSLVT)

**Programa Nacional para as Doenças Cérebro-cardiovasculares**  
Rui Cruz Ferreira (CHLC-HSM)

**11:30 Casos Clínicos I**

Moderadores:  
André Cruz (CHTS-HPA)  
Bruno Mendes (CHUC-HG)

CC24 a CC29

**Programa de Telemedicina**  
Maria do Carmo Cachulo (CHUC- HG)

**Disseminação da Reabilitação Cardíaca em Portugal -  
um desafio para a Cardiologia**  
Miguel Mendes (CHLO-HSC)

**13:00** **Almoço de Trabalho**

**14:30** **Decisões Difíceis Em Torno da Terapia de Pacing e CDI**

Moderadores:  
José Ribeiro (CHVNG/E)  
Assunção Alves (HSOG)

**Como lidar com pacientes dependentes de pacing em situações como: Radioterapia; Infecções; Ressonância magnética com dispositivos não compatíveis com MRI**  
Helena Pedrosa (HDS)

**Como gerir atividades e situações específicas em pacientes com CDI? Restrições na Condução; Atividades desportivas; Advisory do eletrocatéter de choque**  
Susana Antunes (HFF)

**Como selecionar os paciente para as novas tecnologias? Leadless Pacemaker; CDI subcutâneo; Wearable CDI**  
Joana Ribeiro (CHUC-HG)

**14:30** **Hot Topics em Ultrassonografia Vascular**

Moderadores:  
Sónia Mateus (HESE)  
Luiz Ferreira (CHTV)

**Pé Diabético Neuroisquémico**  
André Cruz (CHTS-HPA)

**Ecodoppler no processo de construção e maturação de acessos vasculares**  
Nuno Borges (HB)

**Como ajudar na decisão de intervenção nas estenoses carotídeas?**  
Gilberto Pereira (CHSJ)

**15:30** **Conferência**

Moderadores:  
Paula Elisabete Rodrigues (CHUC-HG)  
José Nascimento (CHUC-HG)  
Preletor:  
Bruno Valente (CHLC-HSM)

**Benefícios da Optimização da CRT: Ficção ou Realidade?**

**15:30** **Conferência**

Moderadores:  
Sónia Mateus (HESE)  
Luís Ferreira (CHTV)  
Preletor:  
Paulo Batista (CHLN-HSM)

**Stenting versus Endarterectomia Carotídea - Em que ponto estamos?**

**16:00** **Coffee-Break**

**16:30** **Na Vanguarda da Intervenção Coronária Percutânea**

Moderadores:  
Ernesto Pereira (HGO)  
Henrique Figueiredo (CHLO-HSC)

**Evolução das técnicas de avaliação da fisiologia coronária**  
Helena Correia (CHLN-HSM)

**Calcificação Coronária: Devices dedicados para contornar o problema**  
Maria José Banha (HESE)

**Plataforma Bioabsorvível de Magnésio: Será este o futuro dos BVS?**  
Cristina Neves (CHUC-HG)

**16:30** **Visão 360° - Com os Olhos Postos No Futuro**

Moderadores:  
Andreza Mello (CHVNG/E)  
Pedro Lucas (CHLN HSM)

**Minicircuitos de CEC**  
Cândido Cerca (CHUV - Lausanne)

**ECMO - Uma técnica em expansão**  
Sofia Santos (CHUC-HUC)

**Novas assistências ventriculares mecânicas - o que mudou? Alternativa ao transplante?**  
Vanda Cláudio (CHLC-HSM)

**Hipotermia na CEC**  
Patrícia Carichas (Hemocircuitos)

**17:30** **Conferência**

Moderadores:  
Fernando Ribeiro (CHLN-HSM)  
Preletor:  
João Silva Marques (CHUC-HUC)

**A TAVI para além do doente de alto risco cirúrgico**

**18:00** **Assembleia Geral**

**20:30** **Jantar do Congresso**

**Sala Mondego I**

**Sala Mondego II**

**08:30**

**Abertura do Secretariado**

**09:00**

**Desafios em Eletrocardiologia**

Moderadores:  
Cláudia Mota (CHSJ)  
Luzia Simões (CHL-HSA)

**Taquimiocardiopatia: da criança ao adulto**  
Helena Andrade (CHUC-HP)

**Apresentação clínica atípica na Síndrome Coronária Aguda**  
Catarina de Oliveira (CHLC-HSJ)

**Diagnóstico diferencial em doentes com depressão do segmento ST**  
Eunice Conduto (CHLC-HSM)

**10:00**

**Técnicas de Imagem na Arritmologia**

Moderadores:  
Andreia Fernandes (HDFP)  
Manuel Bráz (CHLC-HSM)

**Ecocardiografia**  
Elisabeth Santos (CHVNG/E)

**Ressonância Magnética Cardíaca**  
Tiago Teixeira (CHEDV)

**Angio TAC**  
Luís Oliveira (CHCB)

**09:00**

**TOP5 Comunicações Orais**

Moderadores:  
Mário Lourenço (HSOG)  
Ana Isabel Ferreira (CHTMAD- HSPVR)

**TOP1 a TOP5**

**10:30**

**Conferência**

Moderadores:  
Rosa Coutinho (CHUC-HUC)  
Preletor:  
Dina Rodrigues (CHUC-HP)

**Guidelines de Prática Clínica para o rastreio e controlo da Hipertensão Arterial em crianças e adolescentes**

**11:00**

**Coffee-Break**

**11:30**

**O Ano em Revista**

Moderadores:  
Hélder Santos (ESTeSC)  
Luís Caldeira (HFA)

**Arritmologia Invasiva**  
Ana Bernardes (CHLN-HSM)

**Cardiologia não Invasiva**  
Rosa Coutinho (CHUC-HUC)

**Estudos do Sono e VNI**  
Marta Escaleira (CHLN HSM)

**Fisiopatologia Respiratória**  
Liliana Bairro (HDS)

**Intervenção Cardiovascular**  
Ricardo Esteves (CHLN-HSM)

**Perfusão Cardiovascular**  
Nuno Costa (CHSJ)

**Ultrassonografia Cardíaca**  
Duarte Ribeiro (HDS)

**Ultrassonografia Vasculár**  
Sónia Ribeiro (CHLN-HSM)

**Programa científico elaborado com a colaboração/ participação dos núcleos de estudo da APTEC**



**13:00**

**Sessão de Encerramento e Entrega de Prémios**

## Comunicações Livres

CO1	Os efeitos do chocolate na vasculatura carotídea e cerebral	Diana Paz	6 de abril de 2018 10:30
CO2	Alterações vasculares e efeitos da terapêutica com auto-CPAP em indivíduos com Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono	Benedita Fernandes	6 de abril de 2018 10:30
CO3	O papel da Ecocardiografia na Miocardiopatia de Takotsubo	Raquel Vaz	6 de abril de 2018 10:30
CO4	Qual o papel da Ecocardiografia na identificação e avaliação de doentes com Endocardite Infeciosa?	Sara Prata	6 de abril de 2018 10:30
CO5	Importância da Ecocardiografia Transtorácica na orientação da terapêutica em doentes oncológicos	Paula Costa	6 de abril de 2018 10:30
CC1	Volumosas massas cardíacas - a propósito de um caso clínico	Raquel Vaz	6 de abril de 2018 10:30
CC2	Endocardite Infeciosa da válvula tricúspide - What Else?	Sara Prata	6 de abril de 2018 10:30
CC3	Risco trombotico em doentes neoplásicos: A propósito de um caso clínico	Paula Costa	6 de abril de 2018 10:30
CC4	Miocardiopatia não compactada - um caso clínico	Tânia Murça	6 de abril de 2018 10:30
CO6	Perceção do controlo da Doença Alérgica e avaliação da função respiratória em idosos	Iolanda Caires	6 de abril de 2018 10:30
CO7	Avaliação do efeito da prática regular de instrumentos de sopro na função respiratória de músicos	Verónica Teixeira	6 de abril de 2018 10:30
CO8	Sistema respiratório . agudizações e mortalidade em idosos	Teresa Palmeiro	6 de abril de 2018 10:30
CC5	Oxigénio Alto Fluxo Nasal - A propósito de um caso clínico	Cláudia Carvalho	6 de abril de 2018 10:30
CC6	Sonolência Diurna Excessiva - um caso clínico	Catarina Igreja	6 de abril de 2018 10:30
CC7	Avaliação funcional respiratória no Síndrome de Poland	Catarina Camarinha	6 de abril de 2018 10:30
CC8	Dor torácica no adulto jovem: O diagnóstico improvável	Joana Lobo	6 de abril de 2018 10:30
CC9	Supradesnivelamento do segmento ST... em aVR	Catarina de Oliveira	6 de abril de 2018 10:30
CC10	Dor Torácica Atípica - EAM ou TEP?	Joana Lobo	6 de abril de 2018 10:30
CC11	Bloqueio auriculo-ventricular de 2º grau avançado induzido pelo esforço	Vanessa Silva	6 de abril de 2018 10:30
CC12	Taquicardia ventricular causada por fenómeno de R on T em doente complexo com CDI	Elisabete Vaz	6 de abril de 2018 14:30
CC13	Taquicardia Ventricular de complexos alargados - Diagnostico Diferencial	Catarina Santos	6 de abril de 2018 14:30
CC14	Taquicardia de complexos largos no desporto	Raquel Lopes	6 de abril de 2018 14:30
CC15	Critérios Modificados de Sgarbossa e pacing ventricular - um caso clínico	João Morcela	6 de abril de 2018 14:30
CC16	Taquicardia SupraVentricular de QRS estreitos em serviço de urgência - Flutter Auricular	Catarina Santos	6 de abril de 2018 14:30
CC17	Benefício inesperado de dispositivo para estimulação do nervo vago em doente insuficiente cardíaco	Elisabete Vaz	6 de abril de 2018 14:30
CC18	Torsade de Pointes dependente de Bradicardia	Joana Lobo	6 de abril de 2018 14:30
CO9	Via Verde Coronária - "O paradigma da realidade num Serviço de Urgência"	João Reis e Melo	6 de abril de 2018 14:30
CC19	Angioplastia por balão da Artéria Pulmonar	Ana Isabel Cabrita	6 de abril de 2018 16:30
CC20	Fenómeno de Embolia Arterial Sistémica: a propósito de um caso clínico.	Mariana Lopes Saavedra	6 de abril de 2018 16:30
CC21	Estaremos apenas perante um enfarte agudo do miocárdio?	Catarina Caçador	6 de abril de 2018 16:30
CC22	Angioplastia de Tronco Comum e TAVI com recurso a ECMO	André Costa	6 de abril de 2018 16:30
CC23	Conduto Extra-Anatómico na Coartação Aórtica no Adulto	Nuno Varela	6 de abril de 2018 16:30
CO10	O Impacto da Pré-habilitação nas Complicações Pós-Cirúrgicas em Pacientes Submetidos a Intervenção Cirúrgica Cardiovascular não Urgente	Filipe Marmelo	6 de abril de 2018 16:30
CO11	Perfusão Regional Hipertérmica em indivíduos com neoplasias cutâneas nos membros - avaliação do tipo de resposta clínica	Fábio Castro	6 de abril de 2018 16:30
CO12	Estratégias de Ultrafiltração em CEC e seu impacto na morbidade pós-operatória	Pedro Lucas	6 de abril de 2018 16:30
CC24	Próteses com gradientes elevados: Disfunção ou não?	Laura Santos	7 de abril de 2018 11:30
CC25	Trombo intra-auricular direito no Linfoma de Hodgkin's	Mário Oliveira	7 de abril de 2018 11:30
CC26	Divertículo congénito do ventrículo esquerdo gigante - um caso raro	Susana Gonçalves	7 de abril de 2018 11:30
CC27	Where is the hole? Shunt direito esquerdo num caso de AVC recorrente	Margarida Cardoso	7 de abril de 2018 11:30
CC28	Arterite de Takayasu em jovem com Acidente Vascular Cerebral (AVC) da Artéria Cerebral Média (ACM) Esquerda	David Vieira Passão	7 de abril de 2018 11:30
CC29	AVC Isquémico num doente com neoplasia pulmonar: A propósito de um caso clínico	Bruna Reis	7 de abril de 2018 11:30
TOP 1	Função diastólica do ventrículo direito - primeiras linhas de um novo testamento?	Laura Santos	8 de abril de 2018 9:00
TOP 2	A Cardiografia de Impedância na Avaliação do Perfil Hemodinâmico em Doentes com HTA	Helena da Fonseca	8 de abril de 2018 9:00
TOP 3	Que parâmetros ecocardiográficos devemos avaliar nos doentes com doença de Fabry?	Susana Gonçalves	8 de abril de 2018 9:00
TOP 4	Estudo da prevalência de síndrome de apneia de sono em pacientes que sofreram acidente vascular cerebral	Sofia Brandão Santo	8 de abril de 2018 9:00
TOP 5	Envolvimento cardíaco em doentes com Fibrose Quística: correlação entre a função sistólica ventricular direita e a função respiratória	Mário Oliveira	8 de abril de 2018 9:00

**02.**

# **Comunicações Livres**

## CO1\_ OS EFEITOS DO CHOCOLATE NA VASCULATURA CAROTÍDEA E CEREBRAL

Diana Paz<sup>1</sup>; Hélder Santos<sup>1</sup>; Telmo Pereira<sup>1</sup>; Jorge Conde<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra

**Introdução:** O chocolate é um dos alimentos fonte com maior concentração de flavonóides. Os interesses nos efeitos neurológicos e neuroprotetores dos polifenóis do chocolate resultaram na descoberta de que o cacau pode melhorar a função vascular modulando a biodisponibilidade do óxido nítrico, ocorrendo assim uma tendência à vasodilatação.

A implementação do chocolate na dieta é um meio de aumentar a concentração de flavonóides e relaxar os músculos do sistema vascular, melhorando a circulação em geral e de reduzir o risco de doenças cardiovasculares.

**Objetivo:** O principal objetivo desta investigação foi avaliar o efeito agudo do chocolate na circulação carotídea e cerebral de mulheres jovens saudáveis, identificando eventuais benefícios vasculares.

**Métodos:** Um estudo randomizado, com ocultação simples e controlado, numa amostra de 28 participantes distribuídos aleatoriamente por dois grupos: grupo com consumo de 20 gramas de chocolate com elevado teor de cacau (>90%; GI) e grupo com consumo de chocolate com teor de cacau menor (55%; GC). Avaliou-se a resposta vascular nas artérias carótidas comuns (ACC) e internas (ACI) por ultrassonografia carotídea, e a resposta vascular nas artérias cerebrais médias (ACM) por doppler transcraniano, antes e após o consumo da dose padronizada do chocolate.

**Resultados:** O consumo de chocolate provocou, de forma global, uma redução das velocidades sistólica e diastólica. Os diâmetros das ACC's registaram um aumento de forma global após o consumo do chocolate. Quanto ao efeito vascular em função do teor de cacau dos chocolates em estudo, verificaram-se diferenças mais acentuadas no grupo de intervenção (GI), tanto nas artérias carótidas como nas artérias cerebrais, com reduções pronunciadas das velocidades dos fluxos.

**Conclusões:** A ingestão de chocolate, principalmente com elevada percentagem de cacau, provocou vasodilatação bem como a diminuição das velocidades nas artérias em estudo, com um efeito pronunciado nas ACI's. Verificou-se também um efeito vasodilatador potencial na vasculatura cerebral, havendo uma diminuição das resistências vasculares e melhorando a perfusão cerebral. Este efeito suporta um papel protetor do cacau, com particular relevância na circulação cerebral e grandes vasos cervicais. As propriedades antioxidantes dos flavonóides podem ser benéficas à saúde, já que previnem a oxidação das LDL, podendo diminuir a formação de placas ateroscleróticas, auxiliar no tratamento de doenças como demência, acidentes vasculares cerebrais ou simplesmente para melhorar o desempenho cognitivo.

## CO2\_ ALTERAÇÕES VASCULARES E EFEITOS DA TERAPÊUTICA COM AUTO-CPAP EM INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DE APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO

Benedita Fernandes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra

**Introdução:** A Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) está associada a um aumento do risco de doenças cardiovasculares, sendo um fator que favorece o desenvolvimento de placa aterosclerótica. No entanto, o tratamento desta patologia através de uma pressão positiva contínua na via aérea (Continuous Positive Airway Pressure - CPAP) tem vindo a demonstrar potencial para reverter ou pelo menos atenuar os efeitos da SAOS, assim como os efeitos cardiovasculares associados.

**Objetivo:** Avaliar, em pacientes com diagnóstico de SAOS e que iniciam tratamento com auto-CPAP, quais os efeitos a longo prazo na espessura da íntima-média (EIM) carotídea.

**Métodos:** Estudo prospetivo observacional que inclui 16 doentes recentemente diagnosticados com SAOS e que iniciam tratamento com auto-CPAP. Foi medida, através de ultrassonografia carotídea bidimensional, a EIM carotídea antes e após 4 meses de utilização do auto-CPAP.

**Resultados:** A população inicial foi constituída por 16 indivíduos, a maioria do sexo masculino, com uma média de idades de 54.4 ± 8.3 anos e um valor médio do IMC de 31.8 ± 4.5 kg/m<sup>2</sup>. O índice de Apneia/ Hipopneia (IAH) médio da amostra inicial foi de 34.1 ± 20.1 eventos por hora e o da Escala de Sonolência de Epworth de 16.7 ± 5.8. A prevalência de hipertensão arterial foi de 81.25 %.

**Conclusões:** Ocorreu uma diminuição na EIM carotídea da Artéria Carótida Comum (ACC) na população em estudo (n=13), de 0.75 ± 0.15 mm para 0.69 ± 0.18 mm à direita e de 0.74 ± 0.19 mm para 0.64 ± 0.10 mm à esquerda, contudo os resultados não são estatisticamente significativos. Verificou-se uma diminuição bilateral da velocidade do pico sistólico da ACC, da velocidade endo diastólica da ACC e da velocidade média da Artéria Carótida Interna (ACI). Ocorreu uma diminuição do índice de resistência (IR) da ACI. Observou-se um aumento da média das pressões arteriais sistólica e diastólica, de 128.08 ± 16.92 mmHg para 133.31 ± 11.41 mmHg, e de 84.92 ± 10.08 mmHg para 86.31 ± 8.57mmHg, respetivamente.

**Palavras chave:** SAOS, CPAP, aterosclerose, EIM carotídea

## CO3\_ O PAPEL DA ECOCARDIOGRAFIA NA MIOCARDIOPATIA DE TAKOTSUBO

Raquel Vaz<sup>1</sup>; Susana Gonçalves<sup>1</sup>, Mário Oliveira<sup>1</sup>, Laura Santos<sup>1</sup>, Sara Prata<sup>1</sup>, Conceição Amaro<sup>1</sup>, Paula Costa<sup>1</sup>, Ana Rita Maurício<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Norte-Hospital de Santa Maria, CHLN, CAML, CCUL, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

**Introdução:**

A miocardiopatia de Takotsubo, também designada como miocardiopatia de stress ou até mesmo como acinesia/discinesia apical transitória do ventrículo esquerdo caracteriza-se pela alteração reversível da contratilidade segmentar ventricular esquerda, na ausência de lesão coronária significativa. Esta patologia ocorre maioritariamente em doentes de idade avançada, do sexo feminino e com associação causal a fatores de stress emocional. O ecocardiograma transtóraco é um dos métodos de imagem de eleição na caracterização da miocardiopatia de Takotsubo e no seu follow-up.

**Objetivos:**

Descrever a função ventricular esquerda e direita por ecocardiografia, em doentes com miocardiopatia de Takotsubo.

**Metodologia:**

Estudo retrospectivo, descritivo. Foram incluídos neste estudo indivíduos consecutivos admitidos num centro hospitalar da grande Lisboa, com diagnóstico de miocardiopatia de Takotsubo. Todos os indivíduos realizaram cateterismo cardíaco para exclusão de doença coronária e foram avaliados clinicamente fatores de risco cardiovasculares (hipertensão arterial, dislipidemia, diabetes e tabagismo). Todos os indivíduos realizaram estudo ultrassonográfico cardíaco durante a admissão e ao fim de três a cinco dias de internamento, tendo sido avaliado a fração de ejeção ventricular esquerda através do método Simpson biplano e alterações da cinética segmentar. Para determinar as repercussões nas cavidades direitas, foi avaliada a função longitudinal do ventrículo direito através da excursão sistólica do anel lateral tricúspide (TAPSE). A análise estatística foi feita com o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

**Resultados:**

Foram estudados 49 indivíduos, com idade média de 70,5 ± 9 anos dos quais 86% eram do sexo feminino. Da população avaliada 41% apresentavam dois fatores de risco cardiovasculares associados, 33% apresentava apenas um fator de risco cardiovascular e apenas 14% da população apresentavam três fatores de risco. Todos os doentes revelavam cateterismo cardíaco com coronárias sem lesões significativas. Por ecocardiografia, todos os indivíduos avaliados revelaram alterações da cinética segmentar e fração de ejeção ventricular esquerda inferior a 40%; 39% apresentavam disfunção ventricular direita e 35% regurgitação tricúspide ligeira. A fração de ejeção ventricular esquerda reverteu significativamente em todos os indivíduos durante o período de internamento no serviço de cardiologia.

**Conclusão:**

A miocardiopatia de Takotsubo é bastante rara e afeta sobretudo a mulheres, contudo para a baixa prevalência contribui provavelmente um elevado número de casos subdiagnosticados, devido à sintomatologia semelhante com o síndrome coronário agudo. A par

do cateterismo cardíaco, a ecocardiografia é um exame crucial para o correto diagnóstico pois permite a identificação das alterações da contractilidade ventricular assim como a caracterização da função biventricular.

#### **CO4\_ QUAL O PAPEL DA ECOCARDIOGRAFIA NA IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE DOENTES COM ENDOCARDITE INFECCIOSA?**

**Sara Prata**<sup>1</sup>, Susana Gonçalves<sup>1</sup>, Laura Santos<sup>1</sup>, Ana Maurício<sup>1</sup>, Mário Oliveira<sup>1</sup>, Raquel Vaz<sup>1</sup>, Paula Costa<sup>1</sup>, Conceição Amaro<sup>1</sup>, Fernando Ribeiro<sup>1</sup>, Ana G Almeida<sup>1</sup>, Fausto Pinto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Norte-Hospital de Santa Maria, CHLN, CAML, CCUL, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

##### **Introdução:**

A endocardite infecciosa (EI) caracteriza-se por uma infeção do endocárdio, sendo o seu diagnóstico realizado através de achados ecocardiográficos, clínicos e microbiológicos. Ecocardiograficamente, a EI manifesta-se pela presença de vegetações que ocorrem maioritariamente nos folhetos valvulares, podendo também manifestar-se em dispositivos intracardíacos. A EI encontra-se associada a diversas complicações, tais como, eventos embólicos, alteração e destruição do tecido valvular, que pode resultar em regurgitações graves e insuficiência cardíaca. A ecocardiografia é um procedimento essencial no diagnóstico e follow-up da EI permitindo a avaliação de complicações, das consequências hemodinâmicas e da eficácia terapêutica.

##### **Objectivos:**

Descrever e caracterizar doentes com diagnóstico de EI, avaliados por Ultrassonografia cardíaca (ecocardiograma transtorácico (ETT) e ecocardiograma transesofágico (ETE)).

##### **Metodologia:**

Estudo retrospectivo, descritivo. Foram incluídos neste estudo indivíduos com o diagnóstico de EI, seguidos num hospital central da grande Lisboa, de Janeiro a Dezembro de 2017. Todos os doentes foram avaliados clinicamente e analiticamente com identificação do agente infeccioso isolado e desenvolvimento da doença. A partir do estudo ultrassonográfico cardíaco (ETT/ETE) identificou-se a presença de vegetações e as consequentes complicações, nomeadamente regurgitações valvulares, abscessos e fístulas. Os dados recolhidos foram analisados com recurso a estatística descritiva utilizando o SPSS.

##### **Resultados:**

30 doentes (71anos ± 13anos, 70% do sexo masculino) com vegetações valvulares identificadas por ETT e/ou ETE. 73.3% dos doentes efetuaram ETT e ETE; em 33% dos doentes o ETT inicial não identificou vegetações valvulares. As vegetações observadas ocorreram maioritariamente em válvulas nativas (73,3% - 54,5% das quais na válvula aórtica) e as restantes em dispositivos intra cardíacos (26,6% - 62,5% em prótese aórtica biológica). Foi possível isolar o agente infeccioso ativo através de hemoculturas em 86.7% dos casos (Staphylococcus em 33,3%). Em 60% destes doentes verificaram-se complicações, sendo a mais frequente a insuficiência valvular significativa (40% - com desenvolvimento de insuficiência cardíaca em 16% dos casos). Em 16,6% dos doentes houve registo de embolização e em 20% foi necessário intervenção cirúrgica para substituição valvular; 36,7% apresentaram um desenvolvimento clínico desfavorável com mortalidade no espaço inferior a 6 meses após identificação da EI.

##### **Conclusão:**

A endocardite infecciosa, apesar do desenvolvimento de antibioterapia eficaz, continua a ser uma patologia com elevada mortalidade, o que se verificou nesta amostra com um desfecho desfavorável numa percentagem significativa dos doentes. O ETT e o ETE desempenham um papel chave no diagnóstico inicial da doença, avaliação das diversas complicações associadas e controlo da eficácia terapêutica.

#### **CO5\_ IMPORTÂNCIA DA ECOCARDIOGRAFIA TRANSTORÁCICA NA ORIENTAÇÃO DA TERAPÊUTICA EM DOENTES ONCOLÓGICOS**

**Paula Costa**<sup>1</sup>, Andreia Magalhães<sup>1</sup>, Miguel Nobre Menezes<sup>1</sup>, Luis Costa<sup>2</sup>, Fausto J. Pinto<sup>1</sup>, Manuela Fiuza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE / Hospital de Santa Maria / Cardiologia)

<sup>2</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE / Hospital de Santa Maria / Outro Serv.: Oncologia

##### **Introdução:**

As doenças oncológicas constituem a 2ª causa de morte em Portugal, surgindo a cada ano, 50 a 55 mil novos casos. No entanto, devido ao aparecimento de terapêuticas oncológicas (TO) inovadoras, a taxa de sobrevivência tem aumentado. Mas, por outro lado, os efeitos adversos destes tratamentos no sistema cardiovascular, têm contribuído para o aumento da morbidade e mortalidade. Assim sendo, é imperativo a deteção precoce dessa cardiotoxicidade (CTX), de forma a diminuir ou prevenir a lesão cardíaca irreversível. Neste cenário a Ecocardiografia transtorácica (ETT) desempenha um papel primordial, em doentes com TO potencialmente cardiotoxicas, tanto na avaliação dos doentes antes de iniciar terapêutica, como na sua monitorização durante e após a mesma.

##### **Objectivo:**

Analisar achados ecocardiográficos em doentes (dts) oncológicos, referenciados para a realização de ecocardiografia na consulta externa de cardiologia.

##### **Material e Métodos:**

Análise retrospectiva descritiva dos estudos ecocardiográficos realizados em 709 dts oncológicos entre janeiro de 2016 e dezembro de 2017, referenciados pelo Serviço de Oncologia e/ou pela Consulta de Cardio-Oncologia (CCO). Todos os dts realizaram ecocardiogramas transtorácicos antes, após e durante a TO, tendo sido avaliado a fração de ejeção ventricular esquerda, através do método Simpson biplano (FEVE) e avaliação da função segmentar ventricular esquerda (AMS), bem como pesquisa de trombos intracavitários e avaliação do pericárdio. Os exames foram realizados num ecocardiógrafo Aloka ProSound Alpha 10. A metodologia dos estudos seguiu as recomendações da Sociedade Americana de Ecocardiografia.

##### **Resultados:**

O motivo para a realização de ETT foi: 609 dts para avaliação da fração de ejeção ventricular esquerda (FEVE): 45 dts por suspeita de derrame pericárdico (DP); 26 dts por suspeita de valvulopatia; 16 dts para avaliação da função segmentar ventricular esquerda (AMS); 13 dts por outros motivos. O tipo de tumor mais frequente foi a neoplasia da mama em 334 (47%) dts, seguido respectivamente pelos tumores gastro-intestinais: 186 (26%), hematológicos: 70 (10%), urológicos: 59 (8%) e outros: 60 (9%). O ETT mostrou diminuição mantida da FEVE (<55%) em 99 (14%)dts e transitória em 30(4%); DP foi detetado em 29 (4%) dts; AMS em 13 (2%) dts; estenose aórtica em 6(1%) dts e massa ventricular esquerda em 4 (1%) dts. Em 136(19%) dts detetaram-se alterações "minor" e o estudo foi normal nos restantes 392 (55%) dts.

##### **Conclusões:**

A ETT realizado em tempo útil demonstrou-se ter um papel fulcral:  
**1-** Na deteção precoce e monitorização cardíaca seriada em todas as etapas intervencionais (antes, durante e após a administração da TO).  
**2-** Na orientação da melhor estratégia terapêutica, tendo contribuído para a decisão de interromper, retomar ou abandonar determinada TO.

#### **CC1\_ "VOLUMOSAS MASSAS INTRACARDÍACAS - A PROPÓSITO DE UM CASO CLÍNICO"**

**Raquel Vaz**<sup>1</sup>, Susana Gonçalves<sup>1</sup>, Mário Oliveira<sup>1</sup>, Laura Santos<sup>1</sup>, Sara Prata<sup>1</sup>, Conceição Amaro<sup>1</sup>, Paula Costa<sup>1</sup>, Ana Rita Maurício<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Norte-Hospital de Santa Maria, CHLN, CAML, CCUL, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

##### **Introdução:**

A prevalência de massas intracardíacas é relativamente baixa, podendo ser classificadas em tumores, vegetações e trombos. O ecocardiograma transtorácico é um exame de primeira linha na deteção de massas intracardíacas, sendo o enquadramento clínico fundamental para o correto diagnóstico. Seguidamente vai ser apre-

sentado um caso clínico de massas intracardíacas no qual o estudo ecocardiográfico é o principal método de diagnóstico não invasivo, tendo um papel crucial na avaliação da cinética segmentar, avaliação das cavidades cardíacas e deteção de massas intracardíacas.

#### **Apresentação do caso:**

Indivíduo do género masculino, 19 anos, autónomo, evacuado da Guiné Bissau por insuficiência cardíaca descompensada. Na admissão apresentava queixas de cansaço e dispneia para esforços progressivamente menores com evolução de 5 meses. Realizou eletrocardiograma e análises clínicas que não apresentavam alterações significativas. Foi referenciado para estudo ecocardiográfico, com o diagnóstico de insuficiência cardíaca, o qual revelou miocardiopatia dilatada, de etiologia provavelmente familiar. O ecocardiograma apresentou ventrículo esquerdo com alterações segmentares difusas e compromisso significativo biventricular, alterações funcionais das estruturas valvulares mitral e tricúspide traduzindo-se em regurgitações de grau moderado e elevada probabilidade de hipertensão pulmonar. No ventrículo esquerdo observaram-se volumosos trombos de morfologia ecogénica localizados junto à parede anterior/septo anterior, parede inferior/septo inferior e ápex. Foi realizada uma ressonância magnética cardíaca, que concluiu que as massas eram sugestivas de trombos intracardíacos. Iniciou-se terapêutica anticoagulante com enoxaparina e posteriormente com varfarina.

#### **Conclusão:**

O ecocardiograma transtorácico é considerado um exame de primeira linha na avaliação, diagnóstico e estratificação do risco em doentes com massas intracardíacas, tornando-se uma ferramenta crucial para uma melhor orientação no tratamento futuro.

## **CC2\_ ENDOCARDITE INFECCIOSA DA VÁLVULA TRICÚSPIDE- WHAT ELSE?**

**Sara Prata<sup>1</sup>**, Susana Gonçalves<sup>1</sup>, Laura Santos<sup>1</sup>, Ana Maurício<sup>1</sup>, Conceição Amaro<sup>1</sup>, Paula Costa<sup>1</sup>, Fernando Ribeiro<sup>1</sup>, Ana G Almeida<sup>1</sup>, Fausto Pinto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Norte-Hospital de Santa Maria, CHLN, CAML, CCUL, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

#### **Introdução:**

A endocardite infecciosa (EI) caracteriza-se por uma infeção do endocárdio, sendo o seu diagnóstico realizado através de achados ecocardiográficos, clínicos e microbiológicos. Trata-se de uma patologia associada a diversas complicações, tais como, eventos embólicos, alteração e destruição do tecido valvular e insuficiência cardíaca, contribuindo para a elevada taxa de morbilidade e mortalidade que se verifica nesta patologia. Ecocardiograficamente, manifesta-se pela presença de vegetações que ocorrem maioritariamente nos folhetos valvulares. A EI envolvendo a válvula tricúspide é rara e observa-se sobretudo no contexto de uso de drogas injetáveis ou relacionada com procedimentos médicos invasivos (electrocáteteres, catéteres venosos centrais e acessos para diálise).

#### **Apresentação do caso clínico:**

Indivíduo do sexo masculino, 68 anos, evacuado da Guiné, doente renal crónico em hemodiálise, com implantação de catéter de diálise há cerca de um ano, internado no serviço de nefrologia para investigação de síndrome febril. Efetua estudo microbiológico que revela hemoculturas positivas a *Staphylococcus aureus*. Realizou ecocardiograma transtorácico (ETT) onde se deteta estrutura muito móvel, de grandes dimensões, aderente ao folheto anterior da válvula tricúspide (VT), sem condicionar obstrução, regurgitação e sem evidência de outras complicações, que se assumiu como vegetação dado o contexto clínico. Inicia antibioterapia (AB) e repete ETT ao fim de uma semana, o qual se encontra sobreponível ao inicial. Ao fim de 2 semanas de AB com evolução lenta favorável, inicia quadro de deterioração do estado de consciência sem causa evidente. Realiza então tomografia crânio-encefálica (TC CE) e angiografia por tomografia computadorizada (Angio TC) onde não se observam lesões vasculares isquémicas, nem presença de trombos endoluminais. Devido à persistência do estado clínico, volta a repetir angio TC que documenta sinais de embolização pulmonar. Nos dois meses seguintes efetua novo ETT e ecocardiograma transesofágico (ETE) para reavaliação da vegetação observando-se uma diminuição considerável da sua dimensão.

O doente manteve um percurso de melhoria do estado clínico e

teve alta cerca de 3 meses depois do diagnóstico inicial.

#### **Conclusão:**

A EI do lado direito do coração é uma condição rara, associada ao uso de drogas injetáveis ou procedimentos médicos invasivos, provocando geralmente vegetações de grandes dimensões, que persistem mesmo após AB bem-sucedida, e associadas a um risco elevado de embolização séptica pulmonar, tal como ocorreu neste caso. O estudo ultrassonográfico cardíaco foi fundamental na deteção da vegetação, contribuindo para um diagnóstico definitivo de EI. Foi também útil na avaliação de complicações, determinação do risco embólico e monitorização da eficácia terapêutica.

## **CC3\_RISCO TROMBÓTICO EM DOENTES NEOPLÁSICOS: A PROPÓSITO DE UM CASO CLÍNICO**

**Paulo Costa<sup>1</sup>**, Sara Prata<sup>1</sup>, Andreia Magalhães<sup>1</sup>, Miguel Nobre Menezes<sup>1</sup>, Luís Costa<sup>1</sup>, Fausto J. Pinto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Norte-Hospital de Santa Maria, CHLN, CAML, CCUL, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

#### **Introdução:**

Os doentes com neoplasia apresentam um risco aumentado para tromboembolismo venoso. Comparando-os com a população em geral, esse risco aumenta entre 2 a 6 vezes, dependendo do tipo de neoplasia, do seu estadio e também do tipo de tratamento. As próprias células malignas induzem a ativação da cascata da coagulação, através de moléculas com propriedades pró-coagulantes, como o fator tecidual, fator pró-coagulantes do próprio tumor e diversas citocinas inflamatórias. Estudos recentes demonstraram que determinados fármacos quimioterápicos potenciam e induzem eventos trombóticos.

#### **Caso Clínico:**

Doente de 57 anos do género masculino, diagnosticado com carcinoma do rim direito metastizado, tendo realizado nefrectomia direita em 2012. Posteriormente em 2014 teve vários episódios de trombose da veia cava inferior (VCI), sendo submetido a cirurgia para remoção do trombo e colocação de prótese. Em 2016 fez recidiva do trombo, acima da prótese da VCI, tendo iniciado terapêutica com Tinzaparina subcutânea (SC) e quimioterapia com Pazopanib. Ainda em 2016 fez pericardiocentese por derrame volumoso. Em 2017 foi referenciado à consulta de cardiologia, para orientação terapêutica. Durante a consulta, não apresentava queixas significativas do foro cardíaco, sem angor, palpitações ou sinais de insuficiência cardíaca. Apresentava uma frequência cardíaca de 60 bpm; pressão arterial de 120/80mmHg, electrocardiograma (ECG) em ritmo sinusal, com intervalo QT normal (QtC: 385ms). No Ecocardiograma Transtorácico detetou-se uma massa ovalada, aparentemente apenas ao septo interauricular (SIA), podendo corresponder a trombo/tumor? e discreto derrame pericárdico. O Ecocardiograma transesofágico, confirmou a massa, ovaloide, com origem indeterminada, na transição entre veia cava inferior e aurícula direita. Para melhor esclarecimento, doente fez Ressonância Magnética Cardíaca, que fez o diagnóstico de "trombo neoplásico". O doente parou a terapêutica com tinzaparina sc e iniciou anticoagulação com fármaco oral. Presentemente aguarda autorização para iniciar um novo tratamento oncológico.

#### **Conclusão:**

Neste caso clínico parece haver uma predisposição para a recorrência de eventos trombóticos, que poderá estar relacionada com a neoplasia e potenciada pela terapêutica oncológica com o Pazopanib, uma vez que este fármaco está associado com fenómenos tromboembólicos.

## **CC4\_MIOCARDIOPATIA NÃO COMPACTADA - UM CASO CLÍNICO**

**Tânia Murça<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Unidade Local de Saúde do Nordeste - Unidade Hospitalar de Mirandela

#### **Introdução:**

A miocardiopatia não compactada caracteriza-se pela presença de uma fina camada epicárdica de miocárdio compacto e uma exten-

sa camada não compactada. Esta inclui múltiplas e proeminentes trabeculações ventriculares intercaladas com recessos intertrabeculares, que comunicam com a cavidade ventricular mas não com a circulação coronária. A hipertrabeculação afeta predominantemente o ápex do ventrículo esquerdo e os segmentos mesoventriculares das paredes inferior e lateral, podendo, no entanto, surgir também no ventrículo direito. Trata-se de uma condição rara, com alta taxa de morbidade e mortalidade devido à propensão para a ocorrência de arritmias, fenómenos embólicos, insuficiência cardíaca e morte súbita. Embora muitos pacientes se apresentem assintomáticos, outros podem manifestar sintomas de insuficiência cardíaca e arritmias. Em estadios mais avançados da doença, a insuficiência cardíaca está presente em mais de 50% dos casos, sendo o achado mais comum o compromisso da função sistólica ventricular. Esta miocardiopatia pode ser hereditária ou manifestar-se de forma esporádica. Pode ainda apresentar-se isolada ou associada a outras doenças congénitas.

#### **Caso clínico:**

Paciente do sexo masculino, 63 anos de idade. Autônomo, sem antecedentes pessoais relevantes. Recorreu ao serviço de urgência por dispneia, ortopneia, edemas dos membros inferiores, cansaço fácil, calafrios, mialgias e odinofagia. Após observação o diagnóstico foi insuficiência cardíaca em contexto de pneumonia adquirida na comunidade. Realizado ecocardiograma que revelou hipertrabeculação mesoapical bi-ventricular.

#### **Conclusões:**

A ecocardiografia é a técnica de diagnóstico de primeira linha na miocardiopatia não compactada. No entanto, a ressonância magnética cardíaca também é um método de referência uma vez que acrescenta importantes detalhes, quer anatómicos quer funcionais. Esta patologia, por ser uma condição rara e alvo de falta de consenso na sua classificação, continua a ser subdiagnosticada, principalmente quando aparece numa fase dilatada. Posto isto, é importante os profissionais de saúde estarem atentos a este tipo de casos, de forma a proporcionar um rápido diagnóstico e consequentemente um melhor acompanhamento destes doentes.

## **CO6 PERCEÇÃO DO CONTROLO DA DOENÇA ALÉRGICA E AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA EM IDOSOS**

**Iolanda Caires**<sup>1</sup>, Teresa Palmeiro<sup>1</sup>, João Gaspar-Marques<sup>1,2</sup>, Nuno Neuparth<sup>1,2</sup>, Pedro Carreiro-Martins<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> CEDOC, Integrated Pathophysiological Mechanisms Research Group, Nova Medical School, Campo dos Mártires da Pátria, 1150-190 Lisboa, Portugal

<sup>2</sup> Serviço de Imunoalergologia, Hospital de Dona Estefânia, Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE, Rua Jacinta Marto, 1169-045 Lisboa, Portugal

#### **Introdução:**

As alterações fisiológicas inerentes ao envelhecimento, associadas a fatores de risco pessoais e/ou profissionais e a um baixo controlo da doença alérgica respiratória, levam à fragilidade do sistema respiratório. Torna-se importante avaliar a função respiratória das pessoas idosas e estar atento à perceção dos seus sintomas, facilitando um diagnóstico precoce e monitorizando o controlo da doença respiratória.

#### **Objetivo:**

Avaliar a função respiratória e a perceção do controlo da doença respiratória alérgica em pessoas idosas residentes em Equipamentos Residenciais para Pessoas Idosas (ERPIS).

#### **Metodologia:**

Entre abril de 2016 e fevereiro de 2017, realizaram-se exames funcionais respiratórios a indivíduos idosos residentes em ERPIS de Lisboa, designadamente: determinação da Fração exalada de Óxido Nítrico (FeNO), espirometria com prova de broncodilatação, pletismografia corporal e difusão pulmonar (DLCO). Os resultados foram interpretados segundo as guidelines da ATS/ERS 2005. Para avaliar o controlo da doença alérgica respiratória aplicou-se o Teste de Controlo da Asma e Rinite Alérgica (CARAT). Efetuou-se uma análise descritiva dos dados.

#### **Resultados:**

Foram avaliados 99 indivíduos de 13 ERPIS, dos quais 59 eram do sexo feminino, sendo a média de idades de 83,9±6,5 (66-96 anos).

Pela determinação da FeNO, 78% dos indivíduos apresentava inflamação eosinofílica improvável. A maioria dos participantes, 73% não apresentava alterações espirométricas significativas, verificando-se a presença de alteração ventilatória obstrutiva em 10% e sugestivas de alteração ventilatória restritiva e mista, respetivamente em 10% e 7%. Na prova de broncodilatação observou-se reversibilidade em 23% dos casos, enquanto 77% foram irreversíveis. Por pletismografia corporal, verificou-se a presença de insuflação pulmonar em 14% e alteração ventilatória restritiva em 5% dos idosos, enquanto a maioria, 81% dos participantes não apresentou alterações significativas. A DLCO realizou-se em 95% dos indivíduos, dos quais 33% apresentavam redução da transferência alvéolo-capilar para o monóxido de carbono. Com a aplicação do CARAT, constatou-se que 72% apresentava alto controlo global da asma e rinite. Os restantes 28%, que perceberam baixo controlo global, apresentavam alterações funcionais, designadamente 39% apresentavam alteração ventilatória, 32% DLCO reduzida e 29% alteração dos volumes estáticos.

#### **Conclusões:**

A maioria dos participantes deste estudo apresentou inflamação eosinofílica improvável bem como função respiratória normal. Os indivíduos que perceberam pior controlo da doença apresentavam alterações funcionais. Este estudo mostra a importância de conciliar a aplicação de questionários respiratórios com a avaliação funcional respiratória, de modo a melhor conhecer e controlar a doença alérgica respiratória da pessoa idosa e consequentemente melhorar a sua qualidade de vida.

#### **Palavras-chave:**

idosos; função respiratória; perceção de doença

**Financiado por Astrazeneca, Produtos Farmacêuticos – Projeto OLDER “Doenças pulmonares obstrutivas em idosos” (CEDOC/2015/59)**

## **CO7 AVALIAÇÃO DO EFEITO DA PRÁTICA REGULAR DE INSTRUMENTOS DE SOPRO NA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA DE MÚSICOS**

**Verónica Teixeira**<sup>1</sup>, Pedro Moreira<sup>1</sup>, Vanessa Silva<sup>1</sup>, Anália Matos<sup>1</sup>, Elisabete Carolino<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa

#### **Introdução:**

Para a prática de um instrumento de sopro é essencial existir um controlo preciso e contínuo do fluxo de ar para a produção de som. Dependendo do tipo de instrumento de sopro, a pressão nas vias aéreas e o fluxo aéreo necessários variam significativamente. Objetivo: Avaliar o efeito da prática de instrumentos de sopro na função respiratória de músicos, de acordo com as várias famílias de instrumentos (madeira ou metal), os anos de prática musical e a regularidade de execução do instrumento.

#### **Metodologia:**

Com base na população acessível formada por instrumentistas de sopro de duas bandas filarmónicas, obteve-se uma amostra por conveniência constituída por 51 músicos que aceitaram voluntariamente fazer parte do estudo de cariz descritivo-correlacional transversal. Foram realizadas 51 espirometrias forçadas a músicos não fumadores, adultos e sem patologias respiratórias diagnosticadas. A 23 dos 51 músicos avaliados, foram ainda realizadas mais duas provas, a pletismografia corporal total e o estudo das pressões expiratórias máximas (MEP). Os dados obtidos através do formulário aplicado e das provas funcionais respiratórias (PFR) foram analisados estatisticamente.

#### **Resultados:**

Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas, na espirometria, entre profissionais e amadores, tal como aconteceu quando comparámos os resultados das espirometrias tendo em conta a família de instrumentos de sopro. Os anos de prática de instrumento de sopro parece ter um efeito negativo na função respiratória. Quanto aos músculos respiratórios, os valores medidos da MEP foram significativamente mais elevados nos músicos que praticavam instrumentos de metal. Na avaliação dos volumes não mobilizáveis, não se evidenciaram diferenças estatisticamente significativas relativamente aos parâmetros RV%, TLC% e RV/TLC% obtidos entre os instrumentistas de madeira e de metal, assim como com os anos de prática musical e a regularidade de execução. Embora inicialmente não fosse um objetivo do estudo, foi feita a comparação dos resultados das espirometrias tendo como valores de referência

as equações de ECCS e as equações de Quanjer (GLI 2012), sendo os resultados espirométricos (FVC, razão FEV1/FVC e FEV1) inferiores quando são usadas as equações propostas por Quanjer.

#### Conclusões:

A prática de instrumentos de sopro não mostra ter um efeito negativo na função respiratória dos músicos estudados. Os anos de prática musical aparentam ter um impacto negativo nos débitos expiratórios. E as pressões expiratórias máximas foram superiores nos instrumentistas de metal. No entanto, ainda são necessários mais estudos que englobem outras PFR e outros parâmetros relacionados com a prática de instrumentos de sopro.

#### Palavras-chave:

Instrumentos de sopro, espirometria, pletismografia corporal total, estudo dos músculos respiratórios, controlo da respiração

## CO8\_ SISTEMA RESPIRATÓRIO, AGUDIZAÇÕES E MORTALIDADE EM IDOSOS

**Teresa Palmeiro**<sup>1</sup>, Iolanda Caires<sup>1</sup>, João Gaspar-Marques<sup>1,2</sup>, Nuno Neuparth<sup>1,2</sup>, Pedro Carreiro-Martins<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> CEDOC, Integrated Pathophysiological Mechanisms Research Group, Nova Medical School, Campo dos Mártires da Pátria, 1150-190 Lisboa, Portugal

<sup>2</sup> Serviço de Imunoalergologia, Hospital de Dona Estefânia, Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE, Rua Jacinta Marto, 1169-045 Lisboa, Portugal

#### Introdução:

O sistema respiratório sofre alterações inerentes ao envelhecimento que favorecem e facilitam a instalação de doenças respiratórias. Nas pessoas idosas, imunodeprimidas e/ou institucionalizadas, o risco de infeção respiratória aguda é maior, podendo estar associado a hospitalizações e mortalidade.

#### Objetivo:

Caracterizar a presença de doença respiratória, agudizações e mortalidade em pessoas idosas residentes em Equipamentos Residenciais para Pessoas Idosas (ERPIs) durante um ano.

#### Metodologia:

Entre abril de 2016 e março de 2017, realizaram-se espirometrias com espirómetro Vitalograph Compact (Model 6600), e provas de broncodilatação (200µg de Salbutamol) em indivíduos idosos residentes em ERPIs de Lisboa. Definiu-se como a presença de alteração ventilatória obstrutiva a existência de uma relação FEV1/FVC inferior ao limite inferior de normalidade (LLN) do indivíduo, bem como sugestivo de alteração ventilatória restritiva a existência de uma capacidade vital forçada inferior ao LLN. Foi considerada a existência de melhoria significativa ao broncodilatador ao aumento de 12% e 200 ml do FEV1 e/ou FVC, e uma melhoria parcialmente significativa quando apenas se verificasse um dos critérios. Procedeu-se à recolha de informação sobre o recurso ao médico e/ou internamento por causas respiratórias, bem como ao registo da mortalidade. Foi efectuada uma análise descritiva dos dados.

**Resultados:** A amostra do estudo foi constituída por 302 indivíduos de 15 ERPIs, dos quais 70% (212) eram do sexo feminino, sendo a média das idades de 84.5±7.2 (65-103 anos). Verificou-se a presença de alteração ventilatória obstrutiva em 7% (20) e sugestivas de alteração ventilatória restritiva e mista, respetivamente em 14% (41) e 6% (18). A maioria dos participantes (73%) não apresentava alterações significativas na espirometria basal. Dos 287 que realizaram prova de broncodilatação, apenas 8% (22) tiveram uma melhoria significativa do FEV1 e/ou FVC, 14% (41) resposta parcialmente significativa e 78% (224) não apresentaram resposta ao broncodilatador inalado. Durante o período que decorreu o estudo, apenas 27% (82/302) dos participantes recorreram ao médico por queixas respiratórias e 5% (15/302) foram hospitalizados. Das pessoas idosas que necessitaram de hospitalização, a média de internamentos foi de 2 vezes por idoso e o número de dias de hospitalização oscilou entre 2 e 65 dias, sendo a mediana de 10 dias. Das pessoas idosas avaliadas, no decurso deste estudo, 4% (n=12) faleceram, quatro dos quais por causa respiratória.

#### Conclusões:

A maioria dos participantes deste estudo não apresentou alterações ventilatórias de acordo com os critérios definidos, nem teve necessidade de recurso aos serviços de saúde por motivos respiratórios. De salientar que um terço das mortes observadas durante o estudo foi

de causa respiratória.

**Financiado por AstraZeneca, Produtos Farmacêuticos – Projeto OLDER “Doenças pulmonares obstrutivas em idosos” (CEDOC/2015/59)**

## CC5\_ OXIGÉNIO ALTO FLUXO NASAL - A PROPÓSITO DE UM CASO CLÍNICO

**Cláudia Carvalho**<sup>1</sup>, Sónia Silva<sup>1</sup>, Maria João Canotilho<sup>1</sup>, Patrícia Jesus<sup>1</sup>, Salvato Feijó<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Leiria

#### Introdução:

Oxigenoterapia através de óculos nasais ou máscara facial é indicação maior para casos de insuficiência respiratória (IR) hipoxémica. Contudo, em casos com necessidade de elevados débitos de oxigénio ( $\geq 10/12$  l/min), torna-se uma terapêutica limitada devido a vários fatores (toxicidade do oxigénio e desconforto, principalmente). O oxigénio alto fluxo nasal é uma terapia respiratória recente e utilizada maioritariamente em contexto hospitalar, que fornece alto fluxo de oxigénio através de um sistema composto por cânula nasal, humidificador e um circuito aquecido. Esta terapêutica permite assim, uma melhor oxigenação sem recorrer a débitos elevados, humidificação e clearance pulmonar, otimizando a eficácia ventilatória.

#### Caso Clínico:

Indivíduo do sexo masculino, 75 anos, Índice de Massa Corporal de 27,41 kg/m<sup>2</sup>, reformado de comerciante, ex-fumador há 10 anos (50UMA). Doença pulmonar obstrutiva crónica GOLD D, enfisema grave, IR tipo 1 sob oxigénio longa duração desde 2015. Doente com bom estado geral, sintomático do ponto de vista respiratório desde há cerca de 20 anos, com queixas de dispneia e cansaço fácil para pequenos esforços. Desde 2015 até julho de 2017 assistiu-se a um agravamento marcado do quadro clínico com múltiplos e longos internamentos. Tal, deveu-se à célere evolução da patologia de base, após otimização da terapêutica e de excluir fatores agudos, como infeção e tromboembolismo pulmonar. O doente apresentava necessidade de débitos de oxigénio muito elevados em repouso impossibilitando alta para o domicílio. Foi iniciado oxigénio alto fluxo nasal com melhoria imediata do padrão respiratório, a um débito de oxigénio muito inferior, com melhoria do conforto e capacidade de eliminação de secreções. Deste modo, reuniram-se as condições para alta para o domicílio com esta terapêutica.

#### Conclusão:

Perante a evolução constatada, este método utilizado em contexto hospitalar foi adaptado no domicílio e é realizado de forma contínua, com uma melhoria muito marcada da qualidade de vida do doente e sem mais re-internamentos hospitalares até à data.

## CC6\_ SONOLÊNCIA DIURNA EXCESSIVA - UM CASO CLÍNICO

**Catarina Igreja**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Distrital da Figueira da Foz, EPE

A Sonolência Diurna Excessiva (SDE) é um dos principais sintomas de referenciação para a consulta de patologia do sono. Pode ter diversas causas, como o Síndrome de Apneia do Sono (SAS), privação de sono, distúrbios de movimento, distúrbios emocionais, entre outros. Uma doente começa com queixas de SDE em 2003, coincidentes com o início de trabalho por turnos. Teve um acidente de viação em 2005. Na sequência deste, em 2006, foi referenciada pela primeira vez para consulta de patologia do sono. Realizou Polissonografia nível I (PSG) que excluiu SAS. Entretanto deixou o trabalho por turnos, melhorou da sintomatologia e abandonou a consulta.

Foi referenciada novamente para a consulta de patologia do sono em 2015, agora com 41 anos, novamente por SDE (Escala de Epworth (ESS) de 21). Mantinha trabalho diurno com horário de sono regular, segundo a doente (23h-7h). Sem medicação habitual. É pedido PSG e Teste de Latências Múltiplas ao Sono (TLMS), bem como o preenchimento de questionário da Ansiedade e Depressão. O PSG apresenta uma latência ao sono diminuída (4 minutos), e ao sono REM normal (88.5 minutos), boa eficiência do sono (92.3%) e índice de arousal elevado (26.4/h), excluiu-se mais uma vez SAS (Índice de Distúrbio Respiratório de 1/h). Fez-se ainda teste de SIT (Suggested Immobilization Test) que foi negativo (< 40 movimentos por hora).

No TLMS observou-se uma latência média às 5 sextas de 9'48" sem sono REM com latência inferior a 15 minutos (SOREMPs). No questionário da Ansiedade e Depressão teve um resultado borderline, o que levou ao encaminhamento para consulta de psiquiatria. Uma vez que tinha tido um acidente de viação foi pedido um Teste de Manutenção da Vigília (TMV) que resultou numa latência média 6'30" (PSG é semelhante ao realizado antes do TLMS), tendo assim, contraindicação para a condução. Também realizou actigrafia de uma semana com diário do sono, tendo estes revelado um padrão de sono regular.

Teve a 1ª consulta de psiquiatria em Setembro de 2016, onde foi diagnosticada com depressão, iniciou o Clodidrato de Bupropiom. Numa reavaliação após três meses apresentou queixas de insónia intermédia e final, com melhoria das queixas de sonolência (ESS 12). Iniciou neste momento a toma de Trazodona em complemento ao Clodidrato de Bupropiom. Na consulta de Patologia do Sono de Janeiro de 2017, refere melhoria da qualidade do sono e das queixas de sonolência (ESS 8). Para melhor avaliação foi pedido novo PSG e TLMS. Este PSG é sobreponível aos anteriores (apenas com um aumento do sono REM). No TLMS verificou-se uma latência média de 17'30".

Assim, conclui-se que a doente tinha uma hipersónia associada a um distúrbio psiquiátrico. Tal diagnóstico só foi possível pela colaboração entre especialidades, reforçando-se assim a importância da multidisciplinariedade no diagnóstico e tratamento das patologias do sono.

## CC7\_AVALIAÇÃO FUNCIONAL RESPIRATÓRIA NO SÍNDROME DE POLAND

**Catarina de Paraíso Camarinha<sup>1</sup>**, Marta Chambel<sup>1</sup>, Inês Marques<sup>1</sup>, Isabel Paulo Almeida<sup>1</sup>, Verónica Lourenço<sup>1</sup>, Mário Morais de Almeida<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hospital CUF Descobertas

### Introdução:

A síndrome de Poland foi descrita pela primeira vez em 1841 por Alfred Poland. Trata-se de uma doença congénita caracterizada principalmente pela ausência ou subdesenvolvimento unilateral do músculo peitoral maior. Podem conjuntamente estar associadas muitas outras alterações: ausência ou subdesenvolvimento unilateral do músculo peitoral menor, anomalias esqueléticas, como ausência ou subdesenvolvimento de costelas superiores, elevação do ombro e subdesenvolvimento dos ossos do antebraço; hipoplasia da mama; subdesenvolvimento ou ausência de mamilo e alterações da mão ipsilateral, como braquidactilia, sindactilia ou ectrodactilia. Em alguns casos, podem ainda verificar-se alterações cardíacas (exemplo: dextrocardia) e ocorrência de hérnia diafragmática. A sua incidência estimada é de 1:30000 (com um intervalo entre 1:7000 e 1:100000), com predominância masculina ( rácio masculino:feminino de 3:1) e, em 75% dos casos, o hemitórax direito é o afetado. A presença de alterações congénitas da parede torácica caracterizadas pela ausência de músculo e anomalias esqueléticas subjacentes torna hipoplásico, na maioria dos casos, o pulmão do lado da deformidade. Como consequência das deformações torácicas e da diminuição da função muscular, alterações na função respiratória estão habitualmente presentes.

### Descrição do Caso:

Paciente do sexo masculino, 18 anos, não fumador, parto pré-termo, realizou exames no contexto de avaliação pré-operatória para cirurgia corretiva torácica. A tomografia computadorizada revelou síndrome de Poland à esquerda com: hipoplasia dos músculos peitoral maior, menor e do serrátil; hipoplasia do 3º e 4º arcos costais; alterações pleuro-parenquimatosas pulmonares sequelares. Do ponto de vista cardíaco não foram encontradas contraindicações para o procedimento cirúrgico (eletrocardiograma e ecocardiograma normais). A prova de função respiratória (PFR) foi realizada em Dezembro de 2017, cujos resultados demonstraram presença de padrão restritivo moderado: VCmáxbasal=3,29 (76%), FVCbasal=3,29 (76%), FEV1basal=2,85 (69%), FEV1/VCmáx=78,66, TLC=4,31 (73%). A capacidade de difusão encontrava-se diminuída (DLCO SB=7,72 (75%)), normalizando quando corrigida para o volume alveolar. Houve uma melhoria no FEV1 de 360mL e 14% após broncodilatador (salbutamol 400µg), com relação FEV1/VCmáx=89,44.

### Discussão:

Tanto as complicações pulmonares pós-operatórias consequentes das alterações mecânicas da função torácica pela esternotomia, como a diminuição do drive respiratório e da função muscular devido aos efeitos farmacológicos da anestesia geral e dos analgésicos, ocorrem frequentemente e em especial em pacientes com doença pulmonar, tendo estas um efeito significativo sobre a morbidade e mortalidade peri e pós-operatória.

Neste sentido, a determinação da função respiratória pré-operatória torna-se importante na avaliação de doenças da parede torácica e, neste caso em concreto, não só contribui para determinar a função respiratória basal como também para estimar as implicações da anestesia e da recuperação pós-cirúrgica. A prova de broncodilatação positiva neste caso deverá justificar uma valorização clínica. Conclusão: Apesar das PFR não serem o principal meio de diagnóstico da síndrome de Poland, contribuem de forma crucial para a avaliação das repercussões pulmonares. Adicionalmente desempenham um papel fundamental na avaliação pré-operatória da cirurgia corretiva.

## CC8\_DOR TORÁCICA NO ADULTO JOVEM: O DIAGNÓSTICO IMPROVÁVEL

**Joana Lobo<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Setúbal, EPE - Hospital de São Bernardo

### Introdução:

A angina de Prinzmetal ou angina vasoespástica é uma patologia que se encontra associada à elevação transitória do segmento ST e dor anginosa. Habitualmente, trata-se de um espasmo coronário podendo estar ou não associado à presença de doença arterial coronária. Estão descritos casos de morte súbita e casos de desenvolvimento de arritmias ventriculares malignas.

### Caso clínico:

Homem de 28 anos recorre ao SUG por dor torácica. É triado com pulseira amarela e reencaminhado para sala de ECG com a informação de dor com 2 h de evolução, portador de CDI com alta hospitalar nessa manhã. Indivíduo apresentava-se pálido e bastante queixoso descrevendo-se como ansioso. O quadro de dor retroesternal iniciou em repouso com irradiação para o membro superior esquerdo com náuseas associadas. Aquando da realização de ECG percebe-se que se trata de jovem com internamento hospitalar de mês e meio após episódio de FV seguido de paragem cardiorrespiratória (PCR) e 30 min de manobras de SAV. Aquando do internamento efetuou coronariografia que mostrou lesões intermédias nas artérias Descendente Anterior e Circunflexa, não tendo sido efetuado nenhum tipo de intervenção. RM cardíaca apresenta-se normal sem alterações morfológicas e estruturais. Não existe nenhuma descrição de ECG pós PCR. Por repetição de episódios de taquidismias no internamento é implantado CDI. O ECG de entrada mostra ritmo sinusal a 75 bpm com cicatriz de enfarte anterior com ponto J supra desnivelado 1mm nessas derivações e esboço de infradesnivelamento de ST nas derivações inferiores.

Indivíduo foi assumido imediatamente e pedido RX tórax, análises sanguíneas com marcadores cardíacos e analgesia. Apresentava hipotensão de 96/56 mmHg no exame físico. Passado 50 min solicitam repetição de ECG por episódio de vômito alimentar e sudorese profusa. O 2º ecg mostra RS a 67 bpm com infra de ST nas derivações inferiores de 1mm, supradesnivelamento de ST >2mm em V3-V5. É reencaminhado para reanimação, onde apresenta PA de 82/43 mmHg e assumido pela cardiologia sendo administrado 2 nitromint sublinguais e colocado DNI em perfusão 2cc/h. ECG repetido passado 30 min onde é possível observar persistência de supradesnivelamento de ST em V2-V5 com ondas T bifásicas em V4-V5. O doente já se encontrava sem dor.

Os marcadores cardíacos permaneceram dentro dos valores de normalidade (tropono I -0,03 ng/ml e CK de 44U/L). O indivíduo foi transferido para a UCICOR não tendo recorrência de dor e os marcadores cardíacos permaneceram inalterados. Foi repetido ECG de manhã que é sobreponível ao de entrada. Teve alta ficando referenciado para consulta de cardiologia.

## Conclusão:

A realização seriada de ecg seriados mostrou-se fundamental para avaliar a evolução do quadro no jovem adulto. A reversão da dor através da administração de nitroglicerina sublingual sem elevação de enzimologia cardíaca foi essencial no diagnóstico de angina de Prinzmetal.

## CC9 - SUPRADESNIVELAMENTO DO SEGMENTO ST... EM AVR

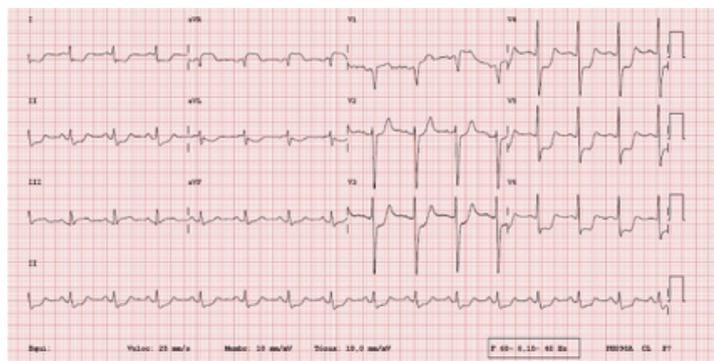
Catarina de Oliveira<sup>1</sup>, João Reis e Melo<sup>1</sup>; João Morcela<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Central - Hospital de São José

Ao longo do tempo tem sido descrita a relevância da derivação aVR, muitas vezes desvalorizada, provavelmente por não ser uma derivação contígua a qualquer outra no eletrocardiograma (ECG). O supradesnivelamento do segmento ST (SST) em aVR surge como forte indicador de mau prognóstico, pelo que é de extrema importância a análise desta derivação.

O caso clínico descrito refere-se a um doente do sexo masculino, 59 anos, caucasiano, com dislipidemia não medicada. Recorre ao Serviço de Urgência (SU) com epigastralgia, náuseas, dispneia e mal-estar geral, que agravou após esforço físico, referindo também uma dor intensa e um aumento progressivo do cansaço na noite anterior, descrevendo o mesmo quadro há cerca de um mês e meio. Após triagem, e de acordo com procedimento hospitalar de Via Verde Coronária, é encaminhado para o gabinete de eletrocardiografia onde realiza ECG.

O exame evidencia ritmo sinusal com frequência cardíaca de 91 bpm, desvio direito do eixo elétrico e SST em aVR 2 mm, com infra-desnivelamento ST DI, DII, aVL, V2-6. Assume-se Enfarte Agudo do Miocárdio sem SST, sendo transferido para a Cardiologia. Ainda no SU colhe análises (CK 2565 U/L e troponina I de alta sensibilidade 10953 pg/mL), iniciando metoclopramida e pantoprazol EV, dose de carga de ticagrelor, AAS 250 mg e enoxaparina 80 mg sc.



Realiza coronariografia que confirma lesão do Tronco Comum e Doença de 3 Vasos (TC/D3V), efetuando intervenção coronária percutânea (ICP) com colocação de stent da Artéria Descendente Anterior (DA) proximal e kissing para o Ramus Intermedius (RI), DA média, DA distal e RI com kissing para TC, programando-se abordagem de lesão da Artéria Coronária Direita (CD) posteriormente. Após o procedimento, apresenta episódio de Edema Agudo do Pulmão e sem melhoria clínica é colocado cateter venoso central para administração de aminas. Gradualmente mais hipotenso e hipoxémico, evolui para paragem cardiorespiratória, sendo iniciado suporte avançado de vida. É submetido novamente a coronariografia que evidencia patência do stent do TC e oclusão da CD, realizando-se ICP com colocação de stent. Após revascularização o doente não responde às medidas, declarando-se o óbito.

Este caso demonstra a importância da derivação aVR como preditor de lesão TC/D3V. Vários estudos descrevem o SST em aVR (> 0,5 mm) como importante indicador de doença coronária, estando associado a uma elevada taxa de mortalidade. O SST em aVR pode traduzir alterações recíprocas ao infra-desnivelamento difuso do segmento ST, nomeadamente em DI, DII, V5 e V6, como resultado da presença de isquemia subendocárdica, pelo que deverá ser um achado eletrocardiográfico sempre valorizado pelo Cardiopneumologista.

## CC10\_DOR TORÁCICA ATÍPICA: EAM OU TEP?

Joana Lobo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Setúbal, EPE - Hospital de São Bernardo

### Introdução:

A presença de perturbação de condução intraventricular de novo é considerada como forte indicador de EAM. No entanto pode não ser o único diagnóstico possível.

### Caso Clínico:

Indivíduo de 57 anos do género masculino recorre ao SUG por dor torácica de característica pleurítica, com 2 horas de evolução com irradiação para o dorso e ombro esquerdo. É reencaminhado para o gabinete de ECG com pulseira amarela.

À chegada, utente pálido e sudorético descrevendo dor que inicia na zona do mento irradiando para o dorso e ombro esquerdo. ECG mostra BCRD com taquicardia sinusal com 128 bpm com sinal S1Q3T3.

Indivíduo é questionado sobre presença de febre que nega mas refere tosse e expectoração que iniciou nesse dia e cansaço fácil para pequenos esforços desde o dia anterior.

Após consulta do processo individual constata-se que se trata de uma perturbação de condução intraventricular de novo já que o ecg de anterior não tinha alterações significativas. De acordo com as novas guidelines de EAM com supra de ST, caso é discutido com medicina interna para esclarecer forma de atuação dado que EAM poderia ser uma das hipóteses de diagnóstico. No entanto, TEP não foi descartado.

Após discussão do caso, percebeu-se que o indivíduo apresentava antecedentes de glioblastoma de grau IV sujeito a neurocirurgia para remoção tendo ocorrido AVC hemorrágico na loca como complicação cirúrgica. Ficou com sequelas: ligeira hemiparésia esquerda e desvio da comissura para a direita. Apresentava episódios de confusão, sonolência exagerada, permanecendo longos períodos acamado com diminuição acentuada da acuidade visual mais à esquerda. Como fatores de risco cardiovasculares apresentava HTA e DM tipo 2. Estes antecedentes pesados faz com que a taquicardia sinusal seja interpretada como alteração do sistema nervoso central e não como possível sobrecarga do VD.

No exame objetivo apresentava pressão arterial de 102/79 mmHg e saturação a ar ambiente de 96%. Na gasimetria inicial apresentava pH- 7,337 com 40 mmHg com saturação O<sub>2</sub> de 68,3% e lactatos de 4,9 mmo/L e é colocado a O<sub>2</sub> a 2 litros. É repetida 2h depois com pH de 7,473 e pO<sub>2</sub> de 51 mmHg e saturação de 86,1% com lactatos de 2,3 mmo/L. As análises sanguíneas mostram troponinas I de 0,08 ng/mL, PCR 5,15 mg/dL e D-Dímeros de 28843 ng/mL.

O utente é reencaminhado para a Angio TC que mostrou TEP maciço bilateral que se iniciava no tronco da artéria pulmonar e ambos os ramos principais com envoltimentos de ramos dos segmentos apical e anterior à direita. À esquerda existia envolvimento dos segmentos de todos os lobos.

### Conclusão:

A existência de perturbações de condução intraventricular de novo não é sinónimo de EAM. Enquanto profissionais de saúde devemos permanecer alerta e com sentido crítico dado que o sintoma dor torácica pode ter inúmeros desfechos clínicos.

## CC11\_BLOQUEIO AURICULO-VENTRICULAR DE 2º GRAU AVANÇADO INDUZIDO PELO ESFORÇO

Vanessa Silva<sup>1</sup>, Miguel Faria Alves<sup>2</sup>

<sup>1</sup>GFS - Serviços Médicos do Coração

<sup>2</sup>Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

O bloqueio auriculo-ventricular induzido pelo esforço em utentes com condução auriculo-ventricular normal em repouso, é um achado clínico raro e que pode mimetizar sintomas encontrados noutras entidades cardiovasculares.

Uma utente do sexo feminino de 66 anos com história de hipertensão arterial e dislipidemia, sem alterações significativas no ecocardiograma, além de uma ligeira hipertrofia do septo intraventricular, e com condução auriculo-ventricular normal em repouso, desenvolveu um bloqueio auriculo-ventricular de 2º grau avançado durante a realização de uma prova de esforço. Apresentava à data, queixas de tonturas recorrentes, episódios de pré-síncope, dor anginosa e cansaço extremo para pequenos esforços, com cerca de 2 meses de evolução.

Uma vez que as alterações da condução auriculo-ventricular foram apenas documentadas em contexto de esforço, suspeitou-se a presença de isquemia miocárdica. Realizou-se coronariografia invasiva, tendo sido detetada doença coronária grave de um vaso, procedendo-se então à sua revascularização com implantação de um stent.

Apesar de haver resolução dos sintomas da utente nas primeiras semanas, na prova de esforço realizada 4 semanas após a revascularização, verificou-se a recorrência das alterações da condução auriculo-ventricular.

Procedeu-se assim, à implantação de pacemaker definitivo DDDR. Desde então, a doente não voltou a apresentar recorrência dos sintomas referidos, retomando a sua atividade física habitual.

## CC12\_ TAQUICARDIA VENTRICULAR CAUSADA POR FENÓMENO DE R ON T EM DOENTE COMPLEXO COM CDI

**Elisabete Vaz**<sup>1</sup>, Cristiana Monteiro<sup>2</sup>, Matthew Ginks<sup>2</sup>, Matthew Daniels<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Ocidental – Hospital de Santa Cruz

<sup>2</sup>Oxford Heart Centre, Oxford University Hospitals NHS Foundation Trust, Oxford, Reino Unido

Doente esquizofrénico do sexo masculino, 48 anos, fumador, com enfisema pulmonar e doença pulmonar intersticial. Possui história de correção de Tetralogia de Fallot na infância, com subseqüente regurgitação pulmonar grave e implante recente de stent na artéria pulmonar direita. Anteriormente portador de pacemaker permanente por incompetência cronotrópica, teve um CDI dupla câmara implantado em 2016, no contexto de taquicardia ventricular (TV) documentada em follow-up de rotina.

Admitido de urgência após sentir choque do CDI em Agosto de 2017. Análise detalhada do episódio registado demonstra TV a 226 bpm na zona de TV rápida. No início da arritmia, observa-se a existência de uma extrassístole ventricular simultânea a um evento de pacing auricular, ocorrendo no período de blanking ventricular pós pacing auricular, evitando que o dispositivo reiniciasse os timers. Foi então entregue um estímulo de pacing ventricular no final do intervalo AV programado, verificando-se falha de captura funcional. Encontrando-se o algoritmo de autocaptura ligado, tal levou à entrega de um estímulo de back-up de 5V na onda T da extrassístole, iniciando um fenómeno de R on T e conseqüente TV monomórfica. Foram administrados 3 bursts de pacing anti-taquicardia (ATP) sem sucesso, seguidos de um choque de 32.6 J, o qual converteu a TV.

A corroborar a deteção de TV encontra-se a presença de V>A, resultante da manutenção de atividade sinusal, a diferente morfologia dos complexos ventriculares, a regularidade do ritmo e a iniciação com um evento ventricular. Este último detalhe poderá ser discutível, dada a atividade de pacing auricular simultânea, mas da qual não seria esperada a indução de arritmias em período crónico e em condições de normalidade.

Tendo em consideração a impossibilidade do doente ser medicado com beta-bloqueantes ou amiodarona para supressão da extrassístole ventricular, foi decidido otimizar a programação do dispositivo, com vista à prevenção de eventos futuros. A frequência de base foi aumentada para 70 ppm e a autocaptura desligada. A resposta em frequência foi revista de modo a torná-la menos sensível, dado o doente se apresentar em repouso na consulta com frequências elevadas indicadas pelo sensor. Os intervalos AV foram também reduzidos para 150 e 120 milissegundos (pacing e sensing, respetivamente) por forma a evitar sintomas de dessincronia AV devida a condução VA pós pacing ventricular, visualizada noutros traçados. Até à data, o doente não se apresentou com novos eventos.

## CC13\_ TAQUICARDIA VENTRICULAR DE COMPLEXOS ALARGADOS - DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

**Catarina Albuquerque Santos**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Setúbal, EPE

### Introdução:

Arritmias Ventriculares (AV) incluem um espectro que varia desde o complexo ventricular prematuro (CVP) até à Fibrilhação Ventricular (FV) com uma apresentação clínica desde ausência de sintomas até à paragem cardiorespiratória (PCR). A maioria das AV malignas estão associadas a doença cardíaca isquémica, particularmente em pacientes mais idosos<sup>1</sup>. Está descrito que pacientes com doença cardíaca isquémica apresentam maior risco de TV e FV.

### Caso Clínico:

Indivíduo do sexo masculino, de 67 anos de idade recorre ao SUG por dor torácica, tipo aperto com irradiação para o braço esquerdo, com 1h de evolução, sendo triado com pulseira laranja e reencaminhado para a sala de reanimação. À chegada do Cardiopneumologista é realizado eletrocardiograma (ECG) de 12 derivações que mostra taquicardia de complexos largos mantida 170 bpm e complexos de captura. Enquanto se aguardava a chegada da Cardiologia e colocavam as pás externas, a arritmia reverteu espontaneamente a ritmo sinusal (RS). O ECG mostra RS 74 bpm com cicatriz de EAM anterior e desvio esquerdo do eixo. A enzimologia foi negativa à chegada.

Como fatores de risco cardiovasculares apresentava dislipidemia mista, HTA e era ex-fumador. Após consulta de processo clínico percebe-se que se trata de um doente com antecedentes de doença coronária com diagnóstico de cicatriz de necrose anterior conhecida desde 2000, seguido de forma irregular na consulta de cardiologia. Em 2014 realizou ECO stress que mostrou cicatriz sem viabilidade em território de DA e sem isquemia em territórios acessórios. Na presença de ECG com Taquicardia de complexos largos é necessário efetuar o diagnóstico diferencial entre taquicardia ventricular (TV) versus taquicardia supra ventricular (TSV) com condução aberrante.

O ECG de admissão apresentava vários critérios que apontavam para TV como existência de concordância negativa na classe pré-cordial e polaridade positiva de aVR. No entanto, a presença de complexos de captura faz de forma automática o diagnóstico de TV assim como os antecedentes de doença coronária.

Durante o internamento o indivíduo realizou mais exames de diagnóstico nomeadamente coronariografia que mostrou doença coronária de um vaso principal e de um secundário (oclusão crónica da DA e lesão de 70% OM1). Foi implantado CDI para prevenção secundária de morte súbita tendo sido registado novo episódio de TV mantida sem compromisso hemodinâmico no internamento sem intervenção do dispositivo implantado. Foi efetuada cardioversão química e reprogramação do CDI de acordo com a taquicardia clínica.

<sup>1</sup> Al-Khatib SM, et al. 2017 AHA/ACC/HRS Guideline for Management of Patients With Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death, 16.

### Conclusão:

A identificação precoce de episódios de TV permite que o tratamento seja efetuado atempadamente sendo fundamental a integração de informação quer clínica quer eletrocardiográfica.

## CC14\_ TAQUICARDIA DE COMPLEXOS LARGOS NO DESPORTO

**Raquel Sofia Condeço Lopes**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital CUF Cascais

### Descrição sumária

Jovem sexo masculino, 23 anos, praticante de desporto de alta competição, sem antecedentes pessoais relevantes, apresentou episódio de taquicardia de complexos largos durante a prova de esforço, tendo sido reencaminhado para consulta de arritmologia para realiza-

ção de exames complementares de diagnóstico, nomeadamente estudo electrofisiológico.

### Resumo

Apresenta-se o caso clínico de um jovem do sexo masculino, 23 anos de idade e desportista de alta competição, sem antecedentes pessoais relevantes e sem factores de risco cardiovascular. Realiza anualmente os exames de pré-época (ECG, Prova de Esforço, Ecocardiograma, Radiografia de tórax, Análises, entre outros), sendo a segunda vez que os realizava neste serviço.

Relativamente aos exames de cardiologia o ECG mostrou bradicardia sinusal com hipertrofia ventricular esquerda por critérios de voltagem, o ecocardiograma não tinha alterações significativas em contexto de prática desportiva (apenas dilatação ligeira da aurícula esquerda e hipertrofia ventricular esquerda excêntrica com normal função sistó-diafólica). Na prova de esforço, no pico do esforço e pós-esforço imediato verificaram-se vários runs de taquicardia de complexos largos, sem qualquer sintomatologia associada.

O jovem foi encaminhado para consulta de arritmologia, tendo realizado no entretanto um ECG Holter 24 horas que não mostrou alterações relevantes. Na consulta de arritmologia foi proposto a realização de estudo electrofisiológico para excluir a presença de via acessória e arritmias ventriculares, que o paciente aceitou. O estudo electrofisiológico exclui o já referido e confirmou a vulnerabilidade para fibrilhação auricular.

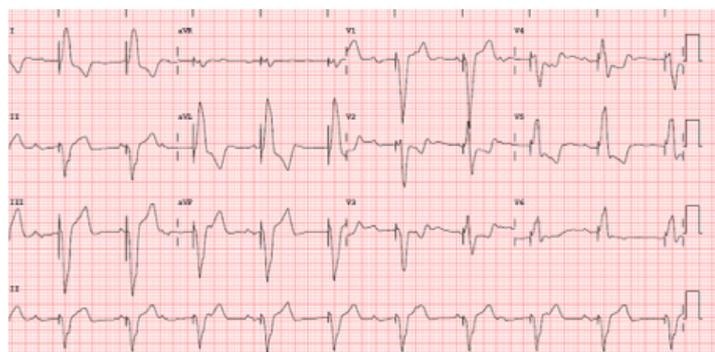
## CC15 CRITÉRIOS MODIFICADOS DE SGARBOSSA E PACING VENTRICULAR - UM CASO CLÍNICO

João Morcela<sup>1</sup>, Catarina de Oliveira<sup>1</sup>; João Reis e Melo<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Central - Hospital de São José

A valorização das alterações do segmento ST na presença de Bloqueio Completo de Ramo Esquerdo (BCRE) é um desafio. Os Critérios de Sgarbossa, cuja adaptação de Smith et al deu origem aos Critérios Modificados de Sgarbossa (CMS) para o diagnóstico de Enfarte Agudo do Miocárdio (EAM) na presença de BCRE, consistem em três parâmetros: supradesnivelamento do segmento ST (supraST) concordante  $>0,1$  mV em pelo menos uma derivação, infradesnivelamento do segmento ST (infraST) concordante  $>0,1$  mV de V1-V3 e, quando existe discordância entre o QRS e o segmento ST, o rácio entre a amplitude do supraST e/ou infraST e da onda S e/ou R ( $ST/S$  ou  $ST/R$ )  $> 0,25$ . A aplicação dos critérios em ritmo de pacing ventricular com condução intraventricular do tipo BCRE tem sido igualmente estudada e validada.

O presente caso clínico trata de uma doente do sexo feminino, 80 anos, com antecedentes de Diabetes Mellitus, transplante renal há 25 anos, Trombose Venosa Profunda, portadora de pacemaker, é encaminhada para o Serviço de Urgência (SU) por precordialgia, proveniente de outro hospital onde realizou análises que evidenciam Troponina I (TropI) de 12,46pg/mL.

No SU repete análises que mostram elevação da TropI para 17.000pg/mL e o ECG regista ritmo de pacing ventricular normofuncionante com padrão de BCRE, e variação beat-to-beat na polaridade dos QRS (mais evidente no plano precordial). Verifica-se infraST concordante de 0,1 mV em V2-V3 e o rácio infraST/R em V5 varia entre 0,4 e 0,28, dois CMS positivos.



Após agravamento do quadro clínico no SU, com evolução para Edema Agudo Pulmonar Hipertensivo, é internada num Serviço de Medicina, onde se verifica subida de TropI para 42.200pg/mL, admitindo-se EAM sem supraST.

Dada estabilidade hemodinâmica e múltiplos antecedentes optou-se por uma abordagem conservadora, protelando-se eventual cateterismo. Realiza Ecocardiograma Transtorácico que apresenta hipocinésia medibasal com apical sparing e ligeiro derrame pericárdico circunferencial. Ao terceiro dia de internamento, com valores de TropI de 18.000pg/mL, em decrescendo, o ECG não evidencia infraST concordante e o rácio infraST/R é de 0,18 pelo que os CMS são negativos. Registou-se, nos seguintes dias de internamento, uma gradual melhoria do quadro clínico, nomeadamente do ponto de vista cardiovascular.

Este caso realça a pertinência da utilização dos CMS e comprova a sua validade num contexto de pacing ventricular com padrão de BCRE, nomeadamente em contexto de urgência. Apesar de se ter generalizado a ideia de que as alterações do segmento ST em BCRE e pacing ventricular não são valorizáveis, os CMS são uma ferramenta que pode e deve ser utilizada, melhorando o prognóstico do doente.

## CC16 TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR DE QRS ESTREITOS EM SERVIÇO DE URGÊNCIA - FLUTTER AURICULAR

Catarina Albuquerque Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Setúbal, EPE

### Introdução:

As Taquicardias Supraventriculares (TSV) são taquicardias regulares de complexos estreitos (QRS  $< 120$  ms) que podem englobar inúmeras arritmias cujo circuito envolve o nóduo AV ou com origem puramente auricular. A administração de adenosina é um antiarrítmico de primeira escolha utilizado em contexto de urgência, que bloqueia de forma temporária a condução AV e permite identificar a arritmia subjacente.

### Caso Clínico:

Utente do sexo feminino, de 88 anos de idade recorre ao Serviço de Urgência (SUG) acompanhada pelo inem por história de cansaço geral há 1 semana, prostração e astenia de agravamento progressivo, triada com pulseira amarela. O médico assistente requisitou electrocardiograma (ECG) por "Arritmia 162 bpm".

À chegada à sala de electrocardiografia apresentava-se consciente, colaborante mas desorientada no tempo e no espaço. Pele e mucosas pálidas e desidratadas. Sem factores de risco cardiovasculares conhecidos, o electrocardiograma de 12 derivações mostra taquicardia de complexos estreitos 160 bpm. CPL reencaminha a doente para a sala de reanimação, tendo sido admitida TSV.

Verificam-se sinais vitais, utente hemodinamicamente estável com Pressão Arterial de 117/57mmHg e 98% de Saturação de O<sub>2</sub> em Ar Ambiente. Administrada 12 mg de adenosina, registo de pausa de 3 seg pós-administração, surgindo algumas dúvidas na identificação de ritmo, entre Fibrilhação auricular (FA) ou Flutter auricular.

A tira de ritmo realizada durante a administração de adenosina mostra uma frequência auricular de 330 bpm, ondas P separadas por ondas P monopositivas em V1 e ondas negativas na parede inferior (DII, DIII e aVF), não revertendo a RS após administração da terapêutica antiarrítmica, confirmando o diagnóstico de Flutter Auricular. Laboratorialmente sem alterações de relevo, iniciou dose de impregnação de Amiodarona seguida de perfusão e fica internada em SO para controlo da pressão arterial e monitorização da FC. Durante internamento verificam-se salvas de taquicardia ventricular no traçado cardíaco do monitor. Realiza ECG onde se verifica ritmo sinusal 92 bpm, com ESV e ESSV frequentes.

### Conclusão:

O conhecimento das recomendações na abordagem das TSV em serviço de urgência bem como a realização do electrocardiograma de 12 derivações são essenciais para o esclarecimento das TSV e diagnóstico de flutter auricular, mostrando-se fundamentais para a aplicação da terapêutica adequada.

## CC17- BENEFÍCIO INESPERADO DE DISPOSITIVO PARA ESTIMULAÇÃO DO NERVO VAGAL EM DOENTE INSUFICIENTE CARDÍACO

Elizabete Vaz<sup>1</sup>, Cristiana Monteiro<sup>2</sup>, James Gamble<sup>2</sup>, Tim Betts<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Ocidental – Hospital de Santa Cruz

<sup>2</sup>Oxford Heart Centre, Oxford University Hospitals NHS Foundation Trust, Oxford, Reino Unido

Doente do sexo masculino, 73 anos, com insuficiência cardíaca (IC) sistólica de origem isquémica e fração de ejeção (FE) de 25% documentada por ecocardiografia. Verificou-se taquicardia ventricular (TV) induzida em estudo electrofisiológico, conduzindo à implantação de CDI e posteriormente upgrade para CRT-D. Em 2005 e 2012 procedeu-se a ablação de TV. Em 2009, o doente foi ainda submetido a tentativa de implantação de células estaminais.

Em 2011, encontrava-se na classe III para IC da New York Heart Association (NYHA), sofrendo um aumento progressivo do número de episódios de TV tratados com pacing anti-taquicardia (ATP). Esta ocorrência levou também a uma deterioração na capacidade de exercício do doente, tendo sido encaminhado para otimização de CRT por ecocardiografia e a dose de amiodarona aumentada de 300 para 400 mg por dia. Subsequentemente, o doente sofreu uma tirotoxicose, sendo a amiodarona descontinuada.

Em 2015, o doente concordou ser incluído no estudo INOVATE-HF, envolvendo a implantação de estimuladores do nervo vago (CardioFit®) em doentes com IC classe NYHA III ou superior. Dados pré-clínicos demonstraram diminuição da incidência de fibrilhação ventricular em modelos caninos; estudo piloto sugeriu redução de volumes ventriculares e melhoria da FE e classe NYHA em doentes com IC crónica.

O doente demonstrou melhorias sintomáticas nas consultas de seguimento. O estudo foi terminado em 2016 sem demonstrar redução nas taxas de mortalidade ou exacerbações de IC, sendo o dispositivo descontinuado. No entanto, foram verificadas melhorias na classe NYHA, qualidade de vida e testes de marcha de 6 minutos dos participantes.

O dispositivo do doente atingiu o fim de vida útil em 2017. Considerando a visível redução de sintomas originada, foi possível proceder à sua substituição off label através do recurso a financiamento externo.

Presentemente, o doente encontra-se significativamente menos sintomático, em classe NYHA II, apesar da mais recente FE ser 11%. De ressaltar o aumento dos níveis de atividade física, a redução de peso em 15 kg, percentagem de pacing biventricular > 95% e valores de BNP de 77 pg/mL. O doente foi recentemente incluído no estudo PARADIGM-HF, tendo sacubitril/valsartan 97/103 mg sido adicionado à terapêutica médica regular.

Resta então saber qual será a evolução clínica do doente após a exaustão da bateria do atual estimulador, visto não existirem quaisquer outras unidades disponíveis no mercado.

## CC18\_TORSADES DE POINTES DEPENDENTE DE BRADICARDIA

Joana Lobo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Setúbal, EPE - Hospital de São Bernardo

### Introdução:

Torsade de pointes (TdP) é uma taquicardia ventricular polimórfica associada ao prolongamento do intervalo QT e é potencialmente fatal. Os fatores que predis põem à ocorrência deste tipo de arritmia são a dispersão da repolarização transmural e a bradicardia estando também descritas relações entre o aparecimento de TdP e BAV completo.

### Caso clínico:

Doente do género feminino com 76 anos de idade que recorre ao SUG por quadro de mal estar inespecífico. Por se apresentar bradi-

cardia na triagem é levada para a sala de reanimação. Refere ausência de dor torácica mas nauseada.

No exame objetivo apresentava-se vígil, consciente e colaborante com diaforese marcada e dispneica. Pressão arterial de 202/101 mmHg, com 96% de saturação de O<sub>2</sub> em ar ambiente. Apresentava como fatores de risco cardiovasculares HTA mal controlada e DM tipo 2.

O ecg de entrada mostrava bradicardia sinusal que oscilava entre os 39 e 48 bpm com bloqueio bifascicular (BCRD e HAE), QT corrigido de 471 mseg, alterações da repolarização e surge uma p bloqueada não tendo sido registada mais nenhuma alteração da condução AV durante o registo. A primeira enzimiologia apresentava troponina I de 0,07 ng/ml.

Doente fica internada no SO para controlo da pressão arterial, repetição de marcadores cardíacos e monitorização da FC. Ao fim de 6h, a troponina I subiu para 0,37 ng/ml.

No dia seguinte é repetido o eletrocardiograma por frequências cardíacas baixas no monitor da sala de internamento. O ECG mostra BAVC com ritmo de escape ventricular com morfologia de BCRE com frequências ventriculares de 33 bpm.

Aquando da realização da tira de ritmo surgem episódios de Taquicardia Ventricular Não Mantidos sem repercussão hemodinâmica. Desenvolve quadro de extrassístolia ventricular marcado com vários episódios de TVNM com episódio de TdP com repercussão hemodinâmica. É contactada de imediato a cardiologia e a doente é levada para a sala de reanimação.

Apesar da subida enzimática e de existir antecedentes de intervenção coronária percutânea em 2012, foi considerada Tdp dependente de bradicardia e é iniciada perfusão de isoprenalina. No entanto, torna a ocorrer novo episódio arritmico e é implantado pacemaker provisório através da veia femoral direita ficando em modo VOO a 70 bpm sem recorrência de eventos arritmicos. Foi implantado posteriormente pacemaker definitivo com modo DDDR.

### Conclusão:

A implantação de pacemaker em casos de Tdp dependentes de bradicardia/BAVC está descrito e amplamente estudado. O aumento da frequência cardíaca permite que o processo de repolarização seja mais organizado suprimindo a dispersão e a possibilidade instalação de reentradas de fase 2 como é o caso da Tdp.

## CO9 - VIA VERDE CORONÁRIA - “O PARADIGMA DA REALIDADE NUM SERVIÇO DE URGÊNCIA”

João Reis e Melo<sup>1</sup>; Catarina de Oliveira<sup>1</sup>, João Morcela<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Central - Hospital de São José

### Introdução:

A Via Verde Coronária (VVC) foi criada em 2007 com o objetivo de reduzir a mortalidade dos doentes com Enfarte Agudo do Miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST (EAMcST). Esta é ativada pela identificação de sinais e sintomas sugestivos de Síndrome Coronária Aguda (SCA), realizando-se eletrocardiograma (ECG) para o diagnóstico de EAMcST. Num hospital com laboratório de hemodinâmica, os doentes têm indicação para a realização de intervenção coronária percutânea (ICP) para revascularização coronária num tempo ideal de 60 minutos.

### Objetivos:

Avaliar a VVC num Serviço de Urgência (SU) de um hospital terciário no ano de 2017.

### Metodologia:

Foi realizado um estudo transversal e retrospectivo no SU de um hospital terciário no período de 1/1/2017 a 31/12/2017. Os dados foram analisados recorrendo a uma base de dados estatísticos de todos os ECG realizados no SU. De um total de 33077 ECG realizados, foram selecionados os ECG em que foi ativada a VVC e os ECG em que não foi ativada a VVC, com alterações sugestivas de EAMcST, analisando-se posteriormente os que foram propostos para ICP.

## Resultados:

A VVC foi ativada 916 vezes, sendo que os sintomas de precordialgia e dor torácica típica foram referidos por 477 doentes (52,1%). Do total de ativações da VVC, 54 doentes apresentavam ECG com alterações sugestivas de EAMcST, tendo sido propostos para ICP 38 doentes (4,1%), com um tempo médio de realização de ECG de 10 minutos e mediana de 9 minutos. O tempo porta-balão foi superior a 60 minutos em 37 doentes (97,4%), com uma média de 237 minutos e mediana de 101 minutos, sendo o mínimo 60 minutos e o máximo 55 horas e 9 minutos. Por outro lado, foram identificados 103 doentes com alterações sugestivas de EAMcST, não tendo sido ativada a VVC. Destes, 72 doentes (69,9%) tiveram indicação para ICP, com o tempo médio da realização do ECG de 10 horas e 8 minutos e mediana de 68 minutos. Destaca-se a identificação de sintomatologia de dor torácica atípica e/ou equivalentes anginosos em 38 doentes (52,8%).

## Conclusão:

Das 916 ativações da VVC apenas 4,1% foram consideradas EAMcST, número bastante reduzido, podendo manifestar uma baixa especificidade da sintomatologia típica de SCA. Verificou-se que o tempo médio para a realização do ECG está dentro do recomendado, no entanto o mesmo não aconteceu para o tempo porta-balão, trazendo assim o caminho a percorrer para a otimização da VVC. Importa realçar que de um universo de 110 doentes com EAMcST propostos para ICP, a maioria, 72 doentes (65,5%) não foram encaminhados pela ativação da VVC. Estes dados refletem uma lacuna na ativação da VVC face à identificação de sinais e sintomas, o que torna pertinente o investimento na formação, na divulgação e na otimização dos tempos da VVC no SU para obter melhores resultados. Sugere-se a realização de estudos futuros para comparar realidades hospitalares e definir estratégias de implementação ou otimização deste procedimento.

## CC19\_ ANGIOPLASTIA POR BALÃO DA ARTÉRIA PULMONAR

Ana Isabel Carrusca Cabrita<sup>1</sup>, Sara Neto<sup>1</sup>, João Tiago Coelho<sup>1</sup>, Alexandra Lopes<sup>1</sup>, Fernando Ribeiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Norte - Hospital Santa Maria

## Introdução:

A hipertensão pulmonar tromboembólica crónica (HPTEC) é originada por trombos organizados que provocam obstruções/estenoses nas artérias pulmonares, o que aumenta a resistência vascular pulmonar, originando hipertensão pulmonar (HTP). O prognóstico destes doentes é desfavorável, apresentando taxas de mortalidade de 90% aos 3 anos.

Atualmente, o tratamento gold standard é a endarterectomia pulmonar, no entanto existem doentes que não reúnem as condições para serem submetidos a esta técnica ou, que permanecem com HTP residual após cirurgia.

Nestes doentes, a angioplastia pulmonar por balão (APB) pode ser uma alternativa terapêutica, uma vez que permite a melhoria hemodinâmica e clínica.

## Caso clínico:

Doente do sexo masculino, 73 anos, com diabetes mellitus tipo II, dislipidemia mista, hipertensão arterial e ex-fumador. Submetido a prostatectomia em 2009, da qual resultou tromboembolismo pulmonar (TEP). Posteriormente desenvolveu queixas de cansaço e dispneia para médios esforços, diagnosticando-se HTP grave secundária a TEP.

Realizou ecocardiograma que revelou uma PSAP estimada de 66 mmHg, ventrículo direito não dilatado e com boa função sistólica, veia cava inferior não dilatada e com colapso inspiratório normal. Na cintigrafia pulmonar verificaram-se múltiplos defeitos de perfusão correspondentes a zonas de hipofixação dos macroagregados em ambos os campos pulmonares (alterações difusas, periféricas, subsegmentares à direita e ao nível do lobo superior à esquerda).

No cateterismo direito observou-se: HTP grave (AP com pressão sistólica 72mmHg e pressão média de 46mmHg), pressão de encravamento capilar pulmonar normal (11mmHg) e resistência arteriolar pulmonar elevada (6,7 U Wood); débito cardíaco de 5.21 L/min e índice cardíaco de 2.46 L/min/m<sup>2</sup>, sem evidência de shunts.

Foi referenciado para consulta da especialidade e medicado com sildenafil e bosentan. Repetiu cateterismo direito no qual se observou: HTP moderada (AP com pressão sistólica 58mmHg e pressão média de 38mmHg), pressão de encravamento capilar pulmonar normal (14mmHg) e resistência arteriolar pulmonar elevada (6 U Wood), com débito cardíaco de 4.0 L/min e índice cardíaco de 1.9 L/min/m<sup>2</sup>. Tendo sido referenciado para APB. O doente foi submetido a APB, tendo-se realizado angioplastia dos ramos subsegmentares (segmentos A2 e A3) do lobo superior direito com bom resultado final e sem complicações. A região alvo foi dilatada com melhoria do fluxo arterial e com observação de fluxo venoso pulmonar (praticamente inexistente inicialmente).

O internamento decorreu sem complicações locais ou sistémicas. O doente teve alta ao 2º dia com indicação para cumprir medicação previamente prescrita.

## Conclusão:

A APB tem claros benefícios em doentes inoperáveis com HPTEC ou com HTP residual pós endarterectomia. Diversos estudos identificam melhoria significativa na tolerância ao exercício, diminuição da pressão média da AP e da resistência vascular pulmonar.

## CC20\_FENÓMENO DE EMBOLIA ARTERIAL SISTÉMICA: A PROPÓSITO DE UM CASO CLÍNICO

Mariana Lopes Saavedra<sup>1</sup>, Mariana Rajão<sup>1</sup>, Joana Loureiro<sup>1</sup>, Carla Lema<sup>1</sup>, Severo Torres<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar do Porto-Hospital de Santo António

## Descrição do caso:

O presente caso refere-se a um indivíduo do sexo feminino, de 47 anos, raça caucasiana, tem como antecedentes pessoais uma N frectomia esquerda em 2016 em contexto de Pionefrese, sem eventos trombóticos prévios, tem como fatores de risco cardiovasculares a hipertensão arterial (HTA), hipertrigliceridemia e tabagismo (cerca de 30UMA), deu entrada no serviço de urgência de um centro hospitalar no passado dia 04/01/2018 por dor abdominal intensa e náuseas. Face à clínica da doente foi requerido um parecer do Cardiologista e consequentemente a realização de Electrocardiograma (ECG) pelo Técnico de Cardiopneumologia que revelou Supradesnívelamento do Segmento ST em DI, aVL, V2 e V3 e Infradesnívelamento do Segmento ST em DII, DII e aVF, compatíveis com Enfarte Agudo do Miocárdio. Fez Ecocardiograma Transtorácico sumário de urgência onde se observou depressão moderada da função ventricular esquerda com maior atingimento na parede lateral, posterior e segmentos apicais.

Perante estas alterações a doente foi orientada para cateterismo cardíaco emergente onde revelou a oclusão dos segmentos distais das artérias coronárias Descendente Anterior (DA) e Diagonal (Dg), aparentemente de etiologia embólica. A restante anatomia coronária apresentava-se sem doença. Contudo durante o procedimento a doente apresentou-se bastante instável do ponto de vista hemodinâmico e devido às queixas e aos achados clínicos foi realizada uma aortografia torácica ascendente que revelou um defeito de repleção na região do seio de valsalva direito sugestivo de trombo.

Posteriormente foi efetuada uma aortografia abdominal que demonstrou uma oclusão bilateral na região da Bifurcação Aorto-Iliaca, não havendo perfusão dos Membros Inferiores (MIs). Após o surgimento destes achados foi contactada a cirurgia vascular urgente. Após a Angiografia Coronária a doente realizou uma Tomografia Axial Computurizada (TAC) Toraco-Abdomino-Pélvica onde se observou um pequeno trombo aderente à parede lateral da aorta descendente, oclusão do eixo ilíaco esquerdo com consequente oclusão dos vasos a jusante.

O eixo ilíaco direito estava permeável, no entanto numa zona mais distal, nomeadamente, as artérias tibiais e peronial estavam ocluídos provavelmente por trombos embólicos. Observaram-se também múltiplas zonas de enfarte renal e um pequeno enfarte esplénico no polo superior do baço. A nível pulmonar observa-se espessamento do interstício pulmonar, correspondendo neste contexto a edema agudo do pulmão.

De seguida a doente foi orientada para o Bloco Operatório onde se efectuou uma Tromboembolectomia Transfemoral do Membro In-

ferior Esquerdo (MIE) urgente resultando num pulso arterial femoral e pópliteo amplo, contudo sem pulso distal. Os trombos retirados foram enviados à anatomia patológica para estudo que demonstraram posteriormente que tinham conteúdo fibrinohemático e sem sinais de malignidade.

Após a intervenção cirúrgica (05/01) a doente foi transferida para a Unidade de Cuidados Intensivos Polivalentes (UCIP) com um quadro de Insuficiência Cardíaca Descompensada, Falência Respiratória e Síndrome de Reperfusão. No dia 10/01 foi realizado uma TAC Crânio Encefálica que não revelou sinais de enfarte por lesão de causa embólica. A doente manteve-se sob Ventilação Mecânica Invasiva (VNI), sedada e com suporte aminérgico até dia 13/01.

Na madrugada de 14/01 a doente refere que sente o pé frio e com dor. Fez-se Eco-Doppler Arterial que revelou ausência de fluxo na artéria poplítea esquerda e repetiu a Angio-TAC Toraco-Abdomino-Pélvico que acusou uma nova oclusão da artéria ilíaca interna esquerda. A doente seguiu novamente para Cirurgia Vascular onde realizou uma nova Tromboembolectomia, tendo bom resultado hemodinâmico. Foi transferida para a Unidade Intermédia de Medicina Cirúrgica (UIMC) para continuação de cuidados. No dia 15/01 a doente apresentava-se com ventilação espontânea, sem necessidade de suporte aminérgico e sem queixas. Após as intervenções cirúrgicas foi assumido o diagnóstico de trombose arterial difusa de etiologia não esclarecida.

A 18/01 fez Ecocardiograma Transesofágico (ETE) para despiste de shunt, no entanto, revelou-se que não há evidência de forâmen oval patente. Além disso não apresenta trombos, massas intracavitárias ou valvulares, contudo, mantém a disfunção ventricular esquerda grave. Após discussão com a Cardiologista a doente fez Ressonância Magnética a 09/02 para despiste de alterações ao nível dos tecidos cardíacos e globais, no entanto, revelou-se negativo e sem sinais de miocardite aguda ou antiga.

Até à data do envio deste resumo a doente mantém-se internada no Centro Hospitalar para continuação de cuidados. Esta encontra-se consciente, colaborante, orientada no tempo e no espaço, hemodinamicamente estável, boa perfusão periférica, com hipoestesia do MIE e sem capacidade de marcha, no entanto, iniciou plano de reabilitação em internamento.

Do estudo etiológico realizado até ao momento foram excluídas massas intracavitárias cardíacas ou shunts, estudo imunológico sem alterações de relevo, ausência de mutação JAK2 V617F, Anticorpos Anti-treponema Pallidum negativo, rastreio de sífilis, serologias de HIV, HBV e HCV negativos. A doente será orientada posteriormente para estudo adicional de trombofilias em Consulta de Hematologia, uma vez que a doente se encontra numa fase aguda.

#### Considerações finais:

Deste modo é possível concluir que a realização do Electrocardiograma no serviço de urgência teve um papel fulcral para o percurso clínico da doente.

Também é importante destacar a valorização da equipa multidisciplinar face às queixas da doente durante o procedimento invasivo de foro cardíaco que levou à descoberta da patologia de base da doente descrita até a este momento que é a embolização arterial sistémica.

## CC21\_ ESTAREMOS APENAS PERANTE UM ENFARTE AGUDO DO MIOCÁRDIO?

Carolina Caçador<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Lusíadas Lisboa

#### Relato do caso:

É apresentado o caso de um homem de 76 anos, caucasiano, com antecedentes pessoais de hipertensão arterial, cardiopatia isquémica com angioplastia prévia da artéria coronária direita (CD) e aneurisma da aorta abdominal infra-renal, em seguimento desde 2002, medicado habitualmente com ácido acetilsalicílico (AAS), lercanidipina, bisoprolol, ramipril, hidroclorotiazida e atorvastatina. Recorre

à Unidade de Atendimento Urgente com quadro de dor precordial com irradiação ao membro superior esquerdo e ao maxilar inferior, com cerca de 7 horas de evolução.

Exame objectivo sem alterações significativas; electrocardiograma e análises de sangue evidenciaram supradesnivelamento do segmento ST nas derivações inferiores e elevação significativa dos valores de Troponina I, respectivamente.

Assumindo-se enfarte agudo do miocárdio (EAM) com supradesnivelamento do segmento ST, o doente foi encaminhado para o laboratório de hemodinâmica onde realizou coronariografia, sendo instituídas doses de carga de AAS e ticagrelor, de acordo com o protocolo.

A coronariografia revelou lesões não significativas na artéria coronária esquerda, CD dominante com oclusão intermitente do seu óstio e com restenose moderada do stent previamente implantado. Realizou-se aortografia para melhor caracterização desta oclusão a qual demonstrou dissecção da aorta na região da cúspide coronária direita.

Foi implantado electrocateter para pacing provisório por períodos de bloqueio auriculoventricular de alto grau encaminhando-se, de imediato, o doente para a realização de angiotomografia. Nesta, constatou-se a presença de dissecção aórtica confinada à sua porção ascendente, sem extensão à coronária direita no entanto, com flap localizado entre a válvula aórtica e a CD, que a ocluiu intermitentemente.

Foi proposta intervenção cirúrgica, que foi protelada, mantendo vigilância clínica e imagiológica da situação, dado ser uma dissecção contida e estar ainda vigente a janela terapêutica da medicação antiagregante instituída.

#### Discussão:

A dissecção da aorta constitui-se como uma entidade rara (cerca de 5 a 30 casos por milhão de habitante por ano), mas à qual se associam elevadas taxas de mortalidade. A sua apresentação clínica, frequentemente, se sobrepõe à de outras patologias (como o EAM) pondo em evidência a importância de uma triagem inicial bastante rigorosa para o estabelecimento precoce de um diagnóstico.

A colheita de uma história clínica detalhada, aliada à aplicação de técnicas de imagem, como a ecocardiografia, mais facilmente acessível à cabeceira do doente, poderá contribuir para um diagnóstico diferencial mais claro, encaminhando para a estratégia terapêutica mais adequada.



Figura 1 - Aortografia revelando dissecção da aorta ascendente envolvendo a cúspide coronária direita.

## CC22\_ ANGIOPLASTIA DE TRONCO COMUM E TAVI COM RECURSO A ECMO

André Costa<sup>1</sup>, Luís Bispo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Norte - Hospital Santa Maria

### Relato do caso:

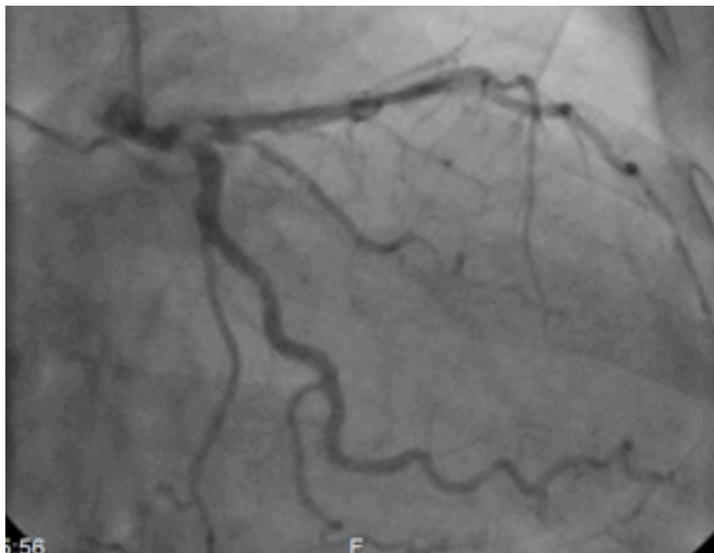
A estenose valvular aórtica constitui uma das patologias cardiovasculares mais prevalentes em países desenvolvidos. Em Portugal, atinge 1 em cada 15 pessoas com mais de 80 anos. Associada a esta patologia, encontra-se frequentemente a doença coronária que está presente em 60% dos doentes submetidos a cirurgia de substituição valvular aórtica e em 65% dos pacientes submetidos a TAVI (Transcatheter Aortic Valve Implantation).

A revascularização miocárdica cirúrgica com substituição valvular aórtica nem sempre é possível em doentes com doença coronária complexa e estenose aórtica grave, optando-se pelo tratamento percutâneo em doentes de elevado risco cirúrgico (STS ou Euro Score II  $\geq$  4% ou Euro Score I  $\geq$  10%). Nos casos em que a angioplastia coronária ou a implantação de TAVI representem procedimentos de elevado risco, podem ser utilizados dispositivos de assistência circulatória para estabilização hemodinâmica.

Apresenta-se o caso de uma doente do sexo feminino, de 88 anos com estenose aórtica e outras co-morbilidades, internada por síncope, com sintomas de insuficiência cardíaca classe funcional NYHA II/IV e angor classe CCS I. Devido a alterações electrocardiográficas e elevação marcada da troponina I foi diagnosticado enfarte agudo do miocárdio sem supradesnivelamento do segmento ST, tendo indicação para coronariografia em menos de 72h após o aparecimento dos primeiros sintomas. Este exame revelou tronco comum com lesão distal crítica, suboclusiva, envolvendo o óstio da descendente anterior e circunflexa.

Atendendo à complexidade da doença coronária (Syntax Score I = 40; Syntax Score II = PCI 27.3% vs CABG 18.2% mortalidade a 4 anos) e à necessidade de reparação valvular aórtica, esta doente foi inicialmente proposta para cirurgia de bypass coronário com substituição valvular aórtica. Devido ao elevado risco que uma intervenção cirúrgica poderia representar, em discussão de Heart Team, foi decidido que a abordagem terapêutica seria realizar angioplastia coronária do tronco comum, seguida de implantação de TAVI com recurso a ECMO. Para tal utilizou-se ECMO veno-arterial com o objetivo de fornecer suporte cardiorrespiratório de modo a prevenir eventuais complicações, o que se revelou uma estratégia que contribuiu para o sucesso do procedimento.

Doentes de elevado risco cirúrgico para os quais até alguns anos não havia qualquer solução terapêutica, apresentam-se hoje como um subgrupo a quem é possível oferecer tratamento adequado. Este caso clínico, apresenta-se como um exemplo de sucesso em que o trabalho multidisciplinar e uma estratégia de intervenção terapêutica bem delineada se traduzem nos melhores resultados para os doentes.



## CC23\_ CONDUTO EXTRA-ANATÓMICO NA COARÇÃO AÓRTICA NO ADULTO

Nuno José Rodrigues Varela<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Ocidental-Hospital Santa Cruz

### Introdução:

A coarção aórtica é o oitavo diagnóstico congénito mais comum, normalmente associado a outras patologias cardíacas congénitas como o ductus arteriosus patente, bicuspidia aórtica, defeito do septo ventricular e anomalias da válvula mitral.

### História Clínica:

Homem de 27 anos, caucasiano, com cansaço fácil para esforço moderados, sem dispneia, angor e síncope; CCS 0 e NYHA II. Fatores de risco CV : HTA e ex-fumador e história familiar de Síndrome de Brugada. ETT revelou Insuficiência Mitral grave, bicuspidia aórtica com Insuficiência Aórtica moderada; Angio-TAC revelou aorta torácica com estenose ístmica muito acentuada na porção distal do arco Aórtico. Proposto para derivação extra anatómica entre aorta ascendente e aorta descendente com conduto, mais plastia mitral e aórtica.

### Procedimento Cirúrgico e CEC:

Posicionamento em decúbito dorsal, esternotomia mediana primária, canulação arterial na aorta ascendente e venosas na veia cava superior e inferior. Entrada em circulação extracorporeal a 34°C e clampagem aórtica e administração de cardioplegia Custodiol, pela raiz da aorta já a 30°C.

Após cessação da atividade elétrica do coração, continuou-se a arrefecer a temperatura corporal até um valor mínimo de 28°C, como previamente planeado. Abordou-se a aorta torácica descendente, levantando o coração em direção à cabeça e para a direita, clampando tangencial o local da anastomose distal (pós coarção). queda ligeira da saturação visceral/abdominal, através do INVOS, nunca inferior a cerca de 25% de variação.

Em adição à hipotermia moderada, foi administrada à entrada em CEC, 7,5mg de Fentolamina como coadjuvante na proteção visceral e do excesso de produção de catecolaminas. Os débitos foram corrigidos para os 28°C e correção electrolítica após gasometria. A saturação no INVOS abdominal recuperou imediatamente cerca de 10-15% após a anastomose, ao remover o clamp tangencial, permitindo ao conduto ser preenchido retrogradamente. Colocou-se o clamp na sua porção proximal e reposicionou-se o coração na posição habitual.

Prosseguiu-se com a plastia Mitral com anel, início do aquecimento do paciente. Nova administração cardioplégica (500ml) e prosseguiu-se com a plastia aórtica, iniciando-se também a ultrafiltração convencional. A desclampagem foi efectuada aos 34°C, com retoma da atividade eléctrica em ritmo sinusal. Efectuou-se a anastomose proximal do conduto, clampando tangencial na região da anastomose proximal do conduto.

Removeram-se os clamps do conduto e da aorta ascendente, com retoma da saturação abdominal instantânea, com boa perfusão visceral e renal. Diurese de 630ml e filtração de 1000ml num tempo total de 151min de CEC e de clampagem da aorta de 106min.

### Palavras-chave:

Conduto extra-anatómico; CEC; coarção aórtica; hipotermia moderada.

## CO10\_ O IMPACTO DA PRÉ-HABILITAÇÃO NAS COMPLICAÇÕES PÓS-CIRÚRGICAS EM PACIENTES SUBMETIDOS A INTERVENÇÃO CIRÚRGICA CARDIOVASCULAR NÃO URGENTE

Filipe Carvalho Marmelo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

### Introdução:

A cirurgia cardíaca corresponde a um ato agressivo induzindo enorme stress e alteração homeostática do organismo, podendo resultar

em várias complicações pós-operatórias que determinam o aumentando do tempo de hospitalização, diminuição da qualidade de vida e possível aumento das taxas de mortalidade. Pré-habilitação cirúrgica corresponde à implementação de estratégias pré-cirúrgicas, por exemplo com exercício físico, com vista à melhoria das capacidades fisiológicas e funcionais, aumentando assim a tolerância do organismo para o stress cirúrgico reduzindo o risco de morbidade pós-operatória.

#### Objetivo:

Esta meta-análise objetivou avaliar a capacidade da pré-habilitação com exercício físico na prevenção de complicações pós-cirúrgicas em pacientes submetidos a cirurgia cardiotorácica.

#### Métodos:

Foram incluídos estudos envolvendo pacientes a aguardar procedimentos cirúrgicos cardíacos não urgentes onde fosse realizada a comparação entre pré-habilitação e o tratamento padrão. Foram pesquisadas as seguintes bases de dados: PubMed/Medline, Scopus, Scielo, PEDro, ScienceDirect, RCAAAP, HighWire e Google Académico, tendo sido obtido um total de 3650 possíveis estudos, dos quais 8 foram selecionados para inclusão. Foram recolhidas informações sobre o tipo de estudo, participantes, protocolos de exercício e resultados/outcomes (complicações pós-operatórias, tempo de hospitalização, ventilação mecânica, pressão inspiratória máxima, teste 6 minutos, qualidade de vida). Os dados foram extraídos por um autor e verificados por um segundo. O software Review Manager 5.1 foi utilizado para a análise estatística.

#### Resultados:

Foram considerados elegíveis 8 estudos, com um total de 475 indivíduos no grupo de intervenção e 470 no grupo de controlo, com uma média de idades de 63,1±5,1 anos. É demonstrada uma redução significativa do número de complicações nos grupos submetidos a pré-habilitação (OR=0,41; 95% IC: 0,28-0,62; p<0,001; I2=0%), aumento significativo das pressões inspiratórias máximas pós-pré-habilitação (SMD=0,66; 95% IC: 0,35-0,96; p<0,001; I2=58%), uma diminuição não significativa dos tempos de internamento (SMD=-0,56; 95% IC: -1,13;0,01; p=0,05; I2=93%), aumento não significativo da distância percorrida, pelo grupo de intervenção, no teste de 6 minutos (SMD=0,89; 95% IC -0,06;1,84; p=0,07), e uma ausência de efeito no tempo de ventilação (SMD=-0,03; 95% IC: -0,22;0,16; p=0,75; I2=0%). Conclusão: A pré-habilitação reduz o número de complicações pós-cirúrgicas e aumenta a pressão inspiratória máxima; com menos grau de evidência, é ainda sugerido uma redução do tempo de hospitalização e melhoria da capacidade funcional.

## CO11 PERFUSÃO REGIONAL HIPERTÉRMICA EM INDIVÍDUOS COM NEOPLASIAS CUTÂNEAS NOS MEMBROS - AVALIAÇÃO DO TIPO DE RESPOSTA CLÍNICA

Fábio Castro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto

#### Introdução:

O melanoma e o sarcoma são neoplasias cutâneas com incidência significativa nos membros, podendo nos estadios mais severos conduzir à amputação. A Perfusão Regional Hipertérmica (PRH) está atualmente indicada como tratamento paliativo, tentando melhorar a qualidade de vida.

#### Objetivo:

Avaliar o tipo de resposta clínica nos indivíduos submetidos a PRH, em função do tipo de neoplasia cutânea, sexo, idade, citostático utilizado e regime térmico.

#### Métodos:

Estudo observacional, retrospectivo e transversal. Método de amostragem não aleatório. Foram selecionados retrospectivamente/consecutivamente, 30 indivíduos com diagnóstico de sarcoma, submetidos a PRH, no Instituto Português de Oncologia do Porto. Por cada caso de sarcoma, foram selecionados 2 indivíduos com diagnóstico de melanoma. Foi explorada a relação entre o tipo de resposta clínica (variável dependente) e o tipo de patologia, sexo, idade, citostático utilizado, regime térmico (variáveis independentes) através de métodos estatísticos descritivos e inferenciais.

#### Resultados:

Foram estudados 85 indivíduos, 26 com sarcoma, com média de idade de 57 anos, dos quais 54% eram do sexo masculino, e 59 com melanoma, com média de idade de 66 anos, dos quais 71% eram do sexo feminino. A resposta global positiva (completa+parcial) no melanoma foi de 75% e no sarcoma foi de 47%. O odds ratio calculado evidenciou que existe uma chance 2.4 vezes superior do melanoma obter resposta global positiva relativamente ao sarcoma. Conclusões: Neste estudo, a resposta global positiva é superior no grupo dos melanomas relativamente ao grupo dos sarcomas. No grupo do melanoma predomina a resposta completa, enquanto no grupo do sarcoma predomina a progressão da doença.

#### Palavras-chave:

perfusão regional; melanoma; sarcoma; citostático; hipertermia; resposta clínica.

## CO12 ESTRATÉGIAS DE ULTRAFILTRAÇÃO EM CEC E SEU IMPACTO NA MORBILIDADE PÓS-OPERATÓRIA

Pedro Lucas<sup>1</sup>; Alexandre Pereira<sup>1</sup>; Paulo Franco<sup>1</sup>; Inês Figueira<sup>1</sup>; Duarte Furtado<sup>1</sup>; Vanda Cláudio<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE-Hospital de Santa Marta

#### Introdução:

A circulação extracorporeal (CEC) está associada à síndrome de resposta inflamatória sistémica (SRIS) em cirurgia cardíaca. A ultrafiltração é uma das técnicas atenuadora da magnitude desta entidade, reduzindo também o consumo de hemoderivados. Objetivos: Este estudo tem como objetivos avaliar diferentes estratégias de ultrafiltração em CEC e analisar o seu impacto na morbidade pós-operatória.

#### Metodologia:

Estudo observacional, descritivo-correlacional, de abordagem retrospectiva a 334 pacientes submetidos a cirurgia de revascularização miocárdica com CEC. A amostra dividiu-se em quatro grupos (pacientes que realizaram apenas ultrafiltração modificada; pacientes que realizaram ultrafiltração convencional e modificada; pacientes que realizaram apenas ultrafiltração convencional; e pacientes que não realizaram nenhuma das técnicas), comparando a evolução clínica intra e pós-operatória entre os diversos grupos. Os dados foram analisados com o programa IBM SPSS® 21.0, usando-se o teste Chi-Quadrado para a análise das variáveis nominais e o teste T de Student e U de Mann-Whitney para as restantes variáveis.

#### Resultados:

A aplicação das técnicas de ultrafiltração convencional e modificada está associada a um menor consumo de sangue (p=0,001). O grupo que apresenta menor taxa de complicações pós-operatórias é o grupo que realizou exclusivamente ultrafiltração modificada (p<0,001). Os tempos de UCI e hospitalização são mais elevados nos pacientes que apresentam complicações pós-operatórias (p<0,001). A idade representa um incremento de risco de complicações (p<0,05).

#### Conclusões:

A ultrafiltração está associada a um menor consumo de sangue, contribuindo para a menor incidência de complicações pós-operatórias e menor prevalência de morbidade.

#### Palavras chave:

Hemofiltração; ultrafiltração; circulação extracorporeal; cirurgia cardíaca

## CC24\_PRÓTESES COM GRADIENTES ELEVADOS: DISFUNÇÃO OU NÃO?

**Laura Santos**<sup>1</sup>, Susana Gonçalves<sup>1</sup>, Conceição Amaro<sup>1</sup>, Sara Prata<sup>1</sup>, Ana Rita Maurício<sup>1</sup>, Mário Oliveira<sup>1</sup>, Raquel Vaz, Paula Costa<sup>1</sup>, Fernando Ribeiro<sup>1</sup>, Rui Plácido<sup>1</sup>, Ana G. Almeida<sup>1</sup>, Fausto Pinto<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Norte-Hospital de Santa Maria, CHLN, CAML, CCUL, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

### Introdução:

A doença valvular cardíaca atinge mais de 100 milhões de pessoas em todo o mundo. A implantação cirúrgica de próteses valvulares é o único meio definitivo de tratamento para a maioria dos doentes com doença valvular grave, prevendo-se que o número total de procedimentos atinja os 850000/ano em 2050.

A disfunção de próteses é um evento raro, mas potencialmente fatal. O estudo ecocardiográfico é essencial para avaliar os parâmetros morfo-funcionais que permitem detetar, caracterizar e quantificar a disfunção da prótese, permitindo assim definir a estratégia terapêutica adequada.

### Apresentação do caso:

Doente do sexo feminino, 31 anos, com antecedentes de doença valvular reumatisal, submetida a plastia da válvula mitral com implantação de anel devido a regurgitação grave. Aos 29 anos (2014), em contexto de gravidez de 26 semanas, recorre à urgência por quadro de insuficiência cardíaca.

Realiza ecocardiograma transtorácico que revela estenose mitral grave, regurgitações mitral e aórtica moderadas e hipertensão pulmonar grave. Manutenção da gravidez até às 36 semanas de gestação, sem agravamento dos parâmetros ecocardiográficos. Um mês após o parto (2015), recorre novamente à urgência por palpitações.

É internada por fibrilhação auricular com resposta ventricular rápida, realiza ecocardiogramas transtorácico e transesofágico, que revelam imagem compatível com trombo de grandes dimensões na aurícula esquerda.

É re-operada para remoção do trombo e implantação de próteses valvulares mecânicas bidisco nas posições mitral e aórtica, com bom resultado funcional, que mantém até 2016: prótese aórtica com gradientes máximo de 19 mmHg e médio de 11 mmHg e prótese mitral com gradientes máximo de 13 mmHg e médio de 2,6 mmHg. Em 2017, apresenta novas queixas de cansaço com agravamento progressivo.

Ecocardiograma transtorácico revela: Prótese mecânica mitral com mobilidade conservada, sem leaks perivalvulares, com gradientes máximo de 19 mmHg e médio de 6 mmHg, área valvular funcional >4 cm<sup>2</sup>; Prótese aórtica com mobilidade conservada, sem leaks perivalvulares, com gradientes máximo de 55 mmHg e médio de 29 mmHg; Índice de permeabilidade de 0,95; Tempo de aceleração ~ 63 ms; T.acel/T.ejeção ~ 0,27; EOA = 2,7 cm<sup>2</sup> (1,8 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>); Estado de elevado débito cardíaco - DC = 14 L/min (IC = 9,1 L/min/m<sup>2</sup>). O ecocardiograma transesofágico confirma a ausência de disfunção das próteses, apesar dos gradientes aumentados.

Através da consulta dos algoritmos de avaliação de próteses valvulares com gradientes elevados, assume-se que estes sejam provocados pelo estado de alto débito. As análises laboratoriais revelaram hipertireoidismo primário grave, justificando o estado de alto débito. É iniciada terapêutica farmacológica dirigida, com ligeira redução dos gradientes transprotésicos após um mês: prótese aórtica - máximo de 29 mmHg e médio de 19 mmHg; prótese mitral - máximo de 10 mmHg e médio de 4 mmHg.

### Conclusão:

A avaliação ecocardiográfica de próteses valvulares deve ser completa, mesmo na ausência de sinais de disfunção. Neste caso, o estudo ecocardiográfico exaustivo, a comparação com estudos anteriores e a consulta dos algoritmos de avaliação de próteses com gradientes aumentados, permitiu detetar, quantificar e identificar o mecanismo do aumento dos gradientes transprotésicos, fornecendo informações cruciais para definir a estratégia terapêutica adequada.

## CC25\_TROMBO INTRA-AURICULAR DIREITO NO LINFOMA DE HODGKIN'S

**Mário Oliveira**<sup>1</sup>, Susana Gonçalves<sup>1</sup>, Raquel Vaz<sup>1</sup>, Sara Prata<sup>1</sup>, Laura Santos<sup>1</sup>, Conceição Amaro<sup>1</sup>, Paula Costa<sup>1</sup>, Ana Rita Maurício<sup>1</sup>, Fernando Ribeiro<sup>1</sup>, Ana G. Almeida<sup>1</sup>, Fausto Pinto<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Norte-Hospital de Santa Maria, CHLN, CAML, CCUL, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

### Introdução:

O Linfoma de Hodgkin's (LH) é um dos diferentes tipos de tumores que apresenta maior risco trombótico. Os trombos intracardíacos estão associados a um elevado risco de mortalidade pelo seu potencial embólico. No entanto, a incidência de formação de trombos na aurícula direita é muito baixa e existem poucos casos reportados na literatura.

### Caso clínico:

Reportamos um caso de uma mulher de 33 anos de idade com diagnóstico recente de LH, com antecedentes de pericardiocentese, que foi referenciada do internamento de Hematologia para realização de ecocardiograma transtorácico (ETT) para controlo de derrame pericárdico. Visualizou-se uma massa no interior da aurícula direita, de aspeto ecogénico, contornos regulares, com uma dimensão de ~20x17mm, apensa à parede livre junto à desembocadura da veia cava inferior, sem causar obstrução ao fluxo de enchimento auricular e ventricular direito. Realizou ressonância magnética cardíaca que confirmou a presença de um trombo volumoso e aderente na aurícula direita. Após duas semanas de terapêutica anticoagulante, repetiu-se o ETT, verificando-se uma redução do tamanho do trombo e meses mais tarde o seu desaparecimento.

### Conclusão:

O presente caso realça a importância de manter uma forte suspeita quanto à formação de trombos intracardíacos em doentes com LH. Destaca-se também o papel fulcral que o ETT assumiu na deteção precoce e no controlo de uma potencial fonte cardioembólica numa paciente jovem.

## CC26\_DIVERTÍCULO CONGÊNITO DO VENTRÍCULO ESQUERDO GIGANTE - UM CASO RARO

Susana Gonçalves<sup>1</sup>, Sara Prata<sup>1</sup>, Laura Santos<sup>1</sup>, Mário Oliveira<sup>1</sup>, Raquel Vaz<sup>1</sup>, Ana Rita Maurício<sup>1</sup>, Paula Costa<sup>1</sup>, Conceição Amaro<sup>1</sup>, Fernando Ribeiro<sup>1</sup>, Tatiana Guimarães<sup>1</sup>, Rui Plácido<sup>1</sup>, Paula Campos<sup>1</sup>, Ana G. Almeida<sup>1</sup>, Fausto Pinto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Norte-Hospital de Santa Maria, CHLN, CAML, CCUL, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

### Introdução:

O divertículo do ventrículo esquerdo é uma entidade congênita, rara e é fundamental realizar o diagnóstico diferencial com o pseudoaneurisma do ventrículo esquerdo. Existe na revisão da literatura vários critérios clínicos e radiológicos que poderão ajudar a distinguir os diferentes tipos de lesões cardíacas, permitindo identificar melhor a história natural da doença e definir uma estratégia terapêutica adequada.

### Apresentação do caso:

O caso clínico que se apresenta refere-se a uma mulher de 36 anos, de origem Guineense. É referenciada ao nosso Centro, em regime ambulatorio, para realização de ecocardiograma transtorácico, com a indicação diagnóstica de sopro sistólico, não apresentando outras queixas cardiovasculares.

O estudo ultrassonográfico cardíaco demonstrou uma estrutura sacular de grandes dimensões na parede posterior do ventrículo esquerdo, com contração paradoxal e sem evidência de trombo na extremidade distal.

A estrutura encontrava-se conectada ao ventrículo esquerdo através de um "pescoço" de grandes dimensões e apresentava expansão em diástole quando o sangue passava do ventrículo esquerdo para a estrutura sacular.

Para melhor caracterizar a estrutura sacular assim como a sua relação com as estruturas adjacentes, foi solicitado uma angio TC, que permitiu a medição precisa da estrutura em expansão (9X7cm), definir corretamente os seus limites e ainda excluir doença coronária.

A doente realizou ressonância magnética cardíaca, que demonstrou a presença de tecido muscular nas paredes da estrutura sacular, sem fibrose. Estes achados reforçaram o diagnóstico de divertículo congênito do ventrículo esquerdo de grandes dimensões.

A doente recusou a cirurgia, é seguida atualmente na consulta de Cardiologia do nosso centro.

### Conclusão:

A avaliação multi imagem da estrutura sacular do ventrículo esquerdo foi fundamental no delineamento da hipótese diagnóstica de divertículo congênito do ventrículo esquerdo, no entanto o diagnóstico definitivo apenas poderia ser confirmado pela análise histológica dos tecidos.

## CC27\_WHERE IS THE HOLE? SHUNT DIREITO ESQUERDO NUM CASO DE AVC RECORRENTE

Margarida Cardoso<sup>1</sup>, Liliana Pereira<sup>1</sup>, Joana Morgado<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Garcia de Orta, EPE.

### Introdução:

O Doppler Transcraniano com soro salino agitado é um estudo de diagnóstico no âmbito da ultrassonografia vascular para identificar e quantificar a existência de shunt circulatório direito-esquerdo.

No Acidente Vascular Cerebral (AVC) pode estar indicado, pois estudos indicam que até 40% dos doentes possuem shunt direito-esquerdo cardíaco, como foramen oval patente (FOP) ou defeito do septo auricular.

No entanto, existem outras causas não cardíacas a ter em conta, como fístula arteriovenosa pulmonar ou malformações arteriovenosas. A sensibilidade do Doppler transcraniano para a deteção de shunt direito-esquerdo é de 89 a 97%, maior que a do ecocardiograma transesofágico.

### Caso Clínico:

Homem de 61 anos, com antecedentes de hipertensão arterial, diabetes mellitus não insulino-tratada, dislipidemia, tabagismo, carcinoma da bexiga operado e em tratamento com BCG, e AVC isquémico hemisférico esquerdo sem sequelas e de etiologia não determinada há 12 anos. Internado para cirurgia de cataratas bilateralmente, iniciando, no dia seguinte ao procedimento, queixas de vertigem e desequilíbrio na marcha.

Foi diagnosticado AVC isquémico com 3 lesões microembólicas em ressonância magnética (pedúnculo cerebeloso superior direito, temporal direita e occipital direita). Como parte do estudo etiológico foi realizado Eco-Doppler cervical e transcraniano sem alterações de relevo; Doppler transcraniano com soro salino agitado demonstrando um shunt direito-esquerdo moderado; ecocardiograma transesofágico a realçar septo inter-auricular íntegro, e ateromatose simples da aorta torácica descendente e arco aórtico; ecocardiograma transtorácico com aorta ascendente dilatada, aurícula esquerda ligeiramente dilatada, sem outras alterações de relevo; ECG Holter 24h sem alterações de relevo.

Para localização do shunt direito-esquerdo detetado por Doppler transcraniano foi realizada tomografia computadorizada (TC) de tórax com angio que não revelou fístulas arteriovenosas nem tromboembolismo pulmonar.

O Doppler venoso dos membros inferiores excluiu trombose venosa. O doente teve alta com diagnóstico de AVC isquémico agudo de provável fonte embólica sem etiologia determinada, e sem alterações ao exame neurológico.

Readmitido 6 meses depois com paresia facial central direita, disartria e hemiparesia direita. Dos exames complementares de diagnóstico realizados, a TC de crânio revelou novas lesões vasculares isquémicas, na coroa radiata esquerda e frontal medial para-sagital esquerda; sendo os restantes exames globalmente sobreponíveis aos do último internamento.

### Conclusão:

O presente caso demonstra a importância da realização do Doppler transcraniano com soro salino agitado na deteção de shunt direito-esquerdo, sendo esta uma técnica sensível, rápida, não invasiva e específica para a deteção de shunt.

Neste caso pensamos que o shunt pode estar implicado na recorrência de AVC, sem, no entanto, ter sido identificada a sua localização.

## CC28\_ARTERITE DE TAKAYASU EM JOVEM COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL (AVC) DA ARTÉRIA CEREBRAL MÉDIA (ACM) ESQUERDA

David Vieira Passão<sup>1</sup>, Maria Fátima Soares<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Norte-Hospital de Santa Maria

### Introdução:

A Arterite de Takayasu (AT) é uma vasculite granulomatosa sistémica, crónica que se caracteriza pelo envolvimento de artérias de grande calibre, mais prevalente em mulheres jovens.

Fisiopatologicamente a AT contempla três fases: inflamatória sistémica, vascular e isquémica induzida pela estenose ou oclusão das artérias lesadas. Geralmente a sintomatologia é proporcional à severidade das lesões vasculares e o tratamento farmacológico baseia-se em terapêutica imunossupressora e imunomoduladora.

A Angiotomografia (A-TC), Angioressonância (A-RM) e Tomografia por emissão de Positrões (PET) são meios de diagnóstico fundamentais na AT, sendo que o Triplex Scan Cervical (TSC) e o Eco-Doppler Transcraniano (EcoDTC) surgem como exames não-invasivos que acrescentam informação essencial acerca da proliferação vascular da patologia.

### Caso clínico:

Mulher de 19 anos, raça negra com diagnóstico de AT. Antecedentes familiares desconhecidos, sem hábitos toxicofílicos. Em 2015 manifestava dor nos membros superiores, cefaleias frontoparietais, carotidinia direita, palpitações e dispneia para pequenos esforços. Analiticamente apresentava aumento dos parâmetros inflamatórios.

O estudo de Holter revelava fibrilhação auricular paroxística e o Ecocardiograma Transtorácico sem critérios para insuficiência cardíaca. Na primeira A-TC realizada evidenciavam-se estenoses e oclusões multissegmentares.

Em 2016 foi diagnosticada vasculite retiniana bilateral após quadro de diminuição da acuidade visual. Em 2017 realizou TSC tendo-se verificado: 1) marcado espessamento parietal do sistema carotídeo; 2) oclusão da Artéria Carótida Primitiva (ACP) esquerda; 3) estenose crítica da ACP direita; 4) permeabilidade da Artéria Carótida Interna (ACI) na dependência da Artéria Carótida Externa; 5) permeabilidade da ACI Direita com morfologia aplanada.

Passado um mês foi internada por AVC isquémico da ACM Esquerda. Na avaliação posterior por TSC verificava-se evolução progressiva da patologia, identificando-se espessamento parietal com padrão de "macaroni sign", oclusão da ACI Esquerda e ACP Direita. Posteriormente foi submetida a Bypass Aorto-Carotídeo, e como intercorrência apresentou novo AVC em território da ACM direita.

### Conclusão:

Este caso salienta a importância do TSC e do EcoDTC como métodos complementares de diagnóstico relevantes na identificação da severidade e extensão das alterações vasculares extra e intracranianas na AT.

Ambos fornecem informação não só sobre a permeabilidade do lúmen arterial, mas também acerca da morfologia parietal e consequentes alterações estruturais, contribuindo assim para a monitorização da evolução da patologia, implementação do esquema terapêutico e para uma melhor definição do seu prognóstico.

## CC29\_AVC ISQUÉMICO NUM DOENTE COM NEOPLASIA PULMONAR: A PROPÓSITO DE UM CASO CLÍNICO

Bruna Reis<sup>1</sup>, Gil Nunes<sup>1,2</sup>, Paulo Batista<sup>1</sup>, Ana Palricas<sup>2</sup>, Alexandre Amaral e Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, <sup>2</sup>Hospital Vila Franca de Xira

A associação entre neoplasia e o risco de ocorrência de eventos cerebrovasculares está descrita. O acidente vascular cerebral (AVC) isquémico ocorre frequentemente no curso clínico de diversas neoplasias, pelo que a caracterização dos mecanismos desta associação, permitirá estabelecer estratégias preventivas e terapêuticas com melhoria dos outcomes clínicos.

Neste trabalho discute-se a relação entre AVC e neoplasia, a propósito de um caso clínico, analisando os mecanismos subjacentes, a melhor abordagem diagnóstica e o algoritmo de decisão terapêutica.

Apresenta-se um paciente do sexo masculino, de 74 anos, com antecedentes pessoais, de tabagismo, hipertensão arterial e dislipidémia não medicadas, história de enfarte agudo do miocárdio (2002), e carcinoma pavimento-celular do pulmão, sob tratamento de quimioterapia.

Recorreu ao serviço de urgência de um hospital distrital, por diminuição da força muscular no membro superior esquerdo. No exame neurológico, objetivou-se disartria, hemianópsia homónima esquerda, parésia facial central esquerda e hemiparésia esquerda - NIHSS de 5.

A tomografia computadorizada crânio-encefálica revelou hipodensidade corticosubcortical parietal direita, traduzindo lesão isquémica recente do território da artéria cerebral média (ACM) direita.

Através do estudo de ultrassonografia vascular cérvico-encefálica, observou-se oclusão da artéria carótida interna (ACI) direita e estenose da ACI esquerda (>90%, VPS=552.39 cm/s).

Documentou-se simultaneamente, estenose da ACM direita (>50%, VPS=260 cm/s) e alterações hemodinâmicas compatíveis com mecanismo compensatório, via artéria comunicante anterior, comunicante posterior direita e via oftálmica direita.

O doente foi encaminhado para tratamento endovascular com colocação de stent no eixo carotídeo esquerdo, permanecendo com um aumento da velocidade de fluxo sugestivo de estenose residual (entre 40-50%).

O doente, assintomático, recebeu alta clínica com um NIHSS e mRS=0, com indicação para manter controlo dos fatores de risco vasculares, dupla antiagregação, estatina e anti-hipertensor.

Os fatores de risco vasculares tradicionais são os fatores etiológicos mais determinantes para os eventos cerebrovasculares e o seu controlo não deve ser descurado. Os mecanismos subjacentes à progressão da doença aterosclerótica podem ser potenciados por fatores associados à doença oncológica.

Em doentes de elevado risco vascular, o ecodoppler é fundamental na estratificação diagnóstica e otimização da terapêutica, contribuindo para uma melhoria dos outcomes.

Em doentes com neoplasias, mecanismos específicos com os estados de hipercoagulabilidade induzida pelas células tumorais ou pelos agentes de quimioterapia, a hiperviscosidade sanguínea, a compressão ou infiltração vascular pelas células tumorais contribuem para um aumento do risco de AVC e devem ser considerados na definição das estratégias de prevenção e tratamento.

**03.**

**Top 5  
Comunicações  
Orais**

## TOPI\_FUNÇÃO DIASTÓLICA DO VENTRÍCULO DIREITO – PRIMEIRAS LINHAS DE UM NOVO TESTAMENTO?

Laura Santos<sup>1</sup>; Susana Gonçalves<sup>1</sup>, Sara Prata<sup>1</sup>, Ana Rita Maurício<sup>1</sup>, Mário Oliveira<sup>1</sup>, Raquel Vaz<sup>1</sup>, Conceição Amaro<sup>1</sup>, Paula Costa<sup>1</sup>, Fernando Ribeiro<sup>1</sup>, Ana G. Almeida<sup>1</sup>, Fausto Pinto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Norte-Hospital de Santa Maria, CHLN, CAML, CCUL, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

### Introdução:

O estudo ecocardiográfico tem focado a avaliação da função cardíaca na função sistólica do ventrículo esquerdo (VE). No entanto, surgem cada vez mais estudos que ressaltam a importância da função diastólica em vários processos fisiopatológicos e o seu cada vez maior valor prognóstico. Paralelamente, o estudo funcional do ventrículo direito (VD) também tem ganho importância crescente, existindo ainda poucas referências à sua função diastólica. Apesar de ainda não existirem recomendações oficiais para o estudo da função diastólica direita por ecocardiograma transtorácico (ETT) convencional, alguns estudos já sugerem valores cut-off e até a um possível valor prognóstico da onda e' do anel tricúspide (tric) para o desenvolvimento de arritmias em desportistas. Devido à sua localização anatómica, à sua morfologia complexa e à sua maior dependência de fatores externos, como a respiração, o estudo da função sistólica e diastólica do VD é um dos maiores desafios da ultrassonografia atual.

### Objetivo:

Descrever e correlacionar parâmetros da função diastólica do VD através de parâmetros ecocardiográficos convencionais.

### Metodologia:

Estudo prospetivo, descritivo-correlacional, em doentes consecutivos que realizaram ETT, com idade >18 anos e em ritmo sinusal com frequência cardíaca entre 60 e 100 bpm. Critérios de exclusão: patologia significativa (moderada ou grave) das válvulas tricúspide ou pulmonar, doença estrutural do VD, gravidez e antecedentes de cirurgia cardíaca, dispositivos intracardíacos ou quimioterapia. Definiram-se como variáveis do estudo: velocidades de pico das ondas E e A do fluxo tric e S', e' e a' do TDI do anel tric e as relações E/A; E/e' e e'/a'. Estudou-se a relação entre elas e a excursão sistólica do anel tric (TAPSE); área da aurícula direita (AD), volumes do VE e aurícula esquerda (AE), fração de ejeção do VE (F.Ej.VE); patologia significativa (moderada ou grave) das válvulas mitral e aórtica. A análise estatística foi feita através dos testes de Pearson, Spearman, T Student ou Mann-Whitney U Test (software SPSS).

### Resultados:

51 doentes, 59% mulheres, idade média 66 ±3 anos. Valores médios das variáveis: E tric = 46,4 ±2 cm/s; A tric = 38,8 ±2,2 cm/s; E/A = 1,27 ±0,08; e' = -11,8 ±0,8 cm/s; a' = -15,5 ±0,8 cm/s; e'/a' = 0,79 ±0,07; E/e' = 4,26 ±0,33. A relação E/e' tem associação estatística com a onda e' (p=0,000; coef. =-0,74) e com a onda E tric (p = 0,006; coef. =0,38). Existe associação significativa (assoc.sig.) entre a idade e as ondas E (p=0,000; r=-0,39) e e' (p=0,010; r=-0,36), e entre as relações E/A (p=0,000; r=-0,52) e e'/a' (p=0,001; coef. =-0,45). A única variável com assoc.sig. com a TAPSE foi o E/e' (p=0,003; coef. =-0,41). Foi encontrada diferença significativa entre géneros para a onda e' (p=0,000) e para as relações E/e' (p=0,009) e e'/a' (p=0,043). Não foi encontrada assoc.sig. entre nenhuma das variáveis e a área da AD, os volumes do VE e AE e as patologias das válvulas mitral e aórtica. Existe assoc.sig. entre as variáveis e parâmetros da função diastólica do VE, principalmente o e' médio (p<0,05).

### Conclusão:

Na amostra estudada, os parâmetros da função diastólica do VD têm um padrão semelhante ao VE, mas com velocidades mais baixas, podendo existir diferenças entre géneros. A dimensão das cavidades esquerdas, a F.Ej.VE e a presença de patologia significativa das válvulas mitral e aórtica parecem não influenciar a função diastólica do VD. Parece haver associação entre os parâmetros da função diastólica do VE e do VD.

## TOP 2 - A CARDIOGRAFIA DE IMPEDÂNCIA NA AVALIAÇÃO DO PERFIL HEMODINÂMICO EM DOENTES COM HTA

Helena da Fonseca<sup>1</sup>; Rodrigo Nazário Leão<sup>1</sup>, Pedro Marques da Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE-Hospital de Santa Marta

### Introdução:

A hipertensão arterial (HTA) é um dos principais fatores de risco para as doenças cardiovasculares. O uso da cardiografia de impedância (ICG) pode desempenhar um papel importante na avaliação dos efeitos cardíacos da HTA, especialmente na avaliação do perfil hemodinâmico. É uma ferramenta clínica capaz de conduzir a um diagnóstico de forma rápida, definindo características hemodinâmicas, orientando eficazmente possíveis ajustes terapêuticos a curto prazo. É uma técnica segura, não invasiva, com alta sensibilidade, especificidade e reprodutibilidade na avaliação hemodinâmica e volêmica, substituindo eficazmente o "gold-standart" da cateterização arterial pulmonar.

### Objetivo:

O estudo IMPEDDANS visou avaliar também a utilidade do ICG para o rastreio do perfil hemodinâmico em pacientes com HTA.

### Metodologia:

168 pacientes com HTA resistente foram avaliados por ICG, para aferir quais as características hemodinâmicas de forma a definir o seu perfil e orientar eficazmente possíveis ajustes terapêuticos baseado em algoritmos de ajuste terapêutico.

### Resultados:

Das 168 ICG realizadas, apenas 37 apresentaram um perfil hemodinâmico balanceado (normal). O ICG provou haver necessidade de reajuste terapêutico nos restantes doentes, 88 por perfil hiperconstrutivo, 19 por perfil hiperdinâmico e 52 por perfil hipervolêmico.

### Conclusão:

A ICG torna-se uma técnica diferencial na avaliação do status cardiovascular e hemodinâmico do doente, que demonstra ter a melhor relação custo/benefício, além de ter elevada sensibilidade, especificidade e reprodutibilidade, de forma não invasiva e independente do operador. Os algoritmos de ajuste terapêutico, baseados nos parâmetros achados pelo ICG, provam que é possível melhorar o diagnóstico e o prognóstico dos doentes com HTA, baseado nos resultados dos perfis hemodinâmicos.

### Registo de Ensaio:

O protocolo do estudo foi registado retrospectivamente como IMPEDDANS em ClinicalTrials.gov (ID: NCT03209141) em 6 de julho de 2017.

### Palavras-Chave:

Hipertensão Arterial; Cardiografia de Impedância; Perfis Hemodinâmicos; Algoritmos de Ajuste Terapêutico

## TOP3 - QUE PARÂMETROS ECOCARDIOGRÁFICOS DEVEMOS AVALIAR NOS DOENTES COM DOENÇA DE FABRY?

Susana Gonçalves<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Norte-Hospital de Santa Maria, CHLN, CAML, CCUL, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

### Introdução:

A doença de Fabry (DF) é uma doença rara, sistémica causada pela mutação do Gene GLA. Caracteriza-se pela acumulação de globotriaosilceramida (Gb3) nos lisossomas, nomeadamente nas células cardíacas, conduzindo à fibrose e lesão irreversível do órgão. As alterações cardíacas são diversas, tanto a nível estrutural como funcional, sendo o estudo ultrassonográfico cardíaco fundamental na avaliação do envolvimento cardíaco. A utilização de novas modalidades de imagem (2D strain), poderá permitir identificar alterações precoces na função auricular e ventricular esquerda e estratificar o risco e prognóstico nestes doentes.

### Objectivos:

Descrever e caracterizar a função auricular e ventricular esquerda num grupo de indivíduos com DF, avaliados por ultrassonografia cardíaca

### Metodologia:

Estudo prospectivo, observacional, transversal. Todos os doentes foram submetidos a avaliação clínica e ecocardiográfica, com destaque para a quantificação da massa ventricular esquerda, volume auricular esquerda, grau de disfunção diastólica, pico de deformação global longitudinal do ventrículo esquerdo, pico de deformação global da aurícula esquerda. A deformação miocárdica do ventrículo esquerdo foi também avaliada num grupo de indivíduos adultos saudáveis, tendo sido posteriormente realizada uma análise comparativa dos vários parâmetros da deformação longitudinal entre os dois grupos. Nas restantes variáveis foram utilizados os cutt-off da normalidade. Foi ainda realizada uma sub-análise entre indivíduos com DF com alteração estrutural versus sem alteração estrutural do ventrículo esquerdo. Na análise estatística comparativa foram utilizados os testes Mann-Whitney e do Qui-quadrado.

### Resultados:

Foram estudados 21 indivíduos com DF (idade média de 46,7 ± 4,8 anos; 71,4% F) e 20 indivíduos saudáveis (59 ± 7 anos; 55% M). Os indivíduos com DF, apresentaram-se maioritariamente sintomáticos (62%), com o fenótipo clássico (47,6%), e cerca de 28% realizavam terapêutica de substituição enzimática. A nível de manifestações cardíacas, apresentavam diminuição da deformação global da aurícula esquerda (33,22% +/- 4,5), 33% apresentam hipertrofia ventricular esquerda, 28,5% dilatação da aurícula esquerda e disfunção diastólica de grau I. Na análise dos parâmetros globais de deformação ventricular não foram encontradas diferenças significativas entre o grupo com DF e o grupo de indivíduos saudáveis (20,3 +/- 3,4 vs -20,58 +/- 2,26; P=0,08), no entanto observou-se uma tendência para a diminuição do valor de deformação nos segmentos da parede posterior quando comparado com o grupo de saudáveis. Os indivíduos com alteração estrutural do ventrículo esquerdo apresentaram valores da deformação global ventricular (-17,8 vs -22,7% p<0,001) e da deformação global auricular (26,4% vs 48,1% p<0,001) significativamente diminuídos quando comparados com os indivíduos que não apresentavam alteração estrutural do ventrículo esquerdo.

### Conclusões:

Neste grupo de indivíduos com DF, a avaliação dos parâmetros globais de deformação permitiu identificar um subgrupo com disfunção auricular e ventricular, o que nos leva a especular sobre o potencial destas modalidades, podendo ser relevante a necessidade de uma intervenção mais precoce e intensiva nestes indivíduos.

## TOP4\_ ESTUDO DA PREVALÊNCIA DE SÍNDROME DE APNEIA DE SONO EM PACIENTES QUE SOFRERAM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL

Sofia Brandão Santo<sup>1</sup> ; Paulo Caseiro<sup>1</sup>; Jorge Conde<sup>1</sup>; Telmo Pereira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra

### Introdução:

Patologias como acidente vascular cerebral (AVC) e síndrome de apneia do sono (SAS) têm uma prevalência e um impacto muito significativo na população. Vários são os estudos que comprovam a relação destas patologias, estando associadas a diversas comorbilidades e elevada mortalidade. Está estabelecida, como evidência clínica, que a SAS é um fator de risco para acidente vascular cerebral. No entanto, a presença de SAS após AVC é cada vez mais frequente e apresenta grande impacto negativo na recuperação destes pacientes.

### Objetivo:

Avaliar qual a prevalência de SAS em indivíduos que sofreram AVC, bem como a relação com fatores de risco associados e a importância na sua prevenção.

### Metodologia:

Este estudo observacional transversal teve como alvo uma amostra de 26 pacientes que sofreram AVC e não tinham diagnóstico de SAS prévio. A recolha realizou-se em cinco instituições. Os pacientes foram submetidos a um questionário, para recolha de dados sociodemográficos e, uma polissonografia nível III. O tratamento dos dados obtidos foi efetuado com recurso ao programa estatístico IBM SPSS Statistics versão 17.0, para um nível de significância de 0,05.

### Resultados:

Verificámos que a SAS foi diagnosticada em 20 indivíduos (76,9%) da amostra, maioritariamente de grau moderado (46%) e grave (23%). A maioria do género feminino (81,8%), de idade avançada (idade média de 73,3 ± 9,2 anos) e com excesso de peso, (índice Massa corporal (IMC)= 27,8 kg/m<sup>2</sup>). Por sua vez, em 17 pacientes (65,4%), foi identificada a presença de fatores de risco. A SAS demonstrou ter uma associação com hipertensão arterial (HTA), diabetes melitus (DM) e hipercolesterolemia, apresentando com o último, associação estatisticamente significativa (p<0,004). Observou-se uma prevalência de SAS de 81,8% para a população feminina, face a 73,3% para a população masculina (Índice apneia-hipopneia (IAH) ≥ 5) apoiada pela Escala sonolência Epworth (42,3% ) e pelo Questionário de Berlim (73,1%).

### Conclusão:

A prevalência de SAS em indivíduos com AVC encontrada neste estudo é de cerca de 76,9%. Estes dados são um alerta para um diagnóstico precoce de SAS de modo a implementar a terapêutica capaz de contribuir para a reabilitação dos pacientes que sofreram AVC.

---

## TOP5\_ ENVOLVIMENTO CARDÍACO EM DOENTES COM FIBROSE QUÍSTICA: CORRELAÇÃO ENTRE A FUNÇÃO SISTÓLICA VENTRICULAR DIREITA E A FUNÇÃO RESPIRATÓRIA

**Mário Oliveira**<sup>1</sup>; Conceição Amaro<sup>1</sup>, Susana Gonçalves<sup>1</sup>, Raquel Vaz<sup>1</sup>, Sara Prata<sup>1</sup>, Laura Santos<sup>1</sup>, Paula Costa<sup>1</sup>, Ana Rita Maurício<sup>1</sup>, Fernando Ribeiro<sup>1</sup>, Tiago Leal<sup>1</sup>, João Agostinho<sup>1</sup>, Ana C. Almeida<sup>1</sup>, Fausto Pinto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Norte-Hospital de Santa Maria, CHLN, CAML, CCUL, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

### Introdução:

A Fibrose quística (FQ) representa a doença genética letal mais comum nos caucasianos, ocorrendo em 1/3400 dos nados vivos desta mesma raça. Doentes com FQ apresentam uma deterioração progressiva do ventrículo direito (VD) paralela à gravidade da doença, no entanto não é muito claro o tipo e início destas mudanças.

### Objectivo:

Correlacionar parâmetros de função sistólica longitudinal do ventrículo direito com parâmetros de provas de função respiratória (PFR) em doentes com FQ.

### Metodologia:

Estudo prospectivo, descritivo-correlacional, em doentes seguidos na consulta de FQ do nosso centro hospitalar, que realizaram ecocardiograma transtorácico (ETT) entre Setembro e Dezembro de 2017 e prova de função respiratória no mesmo dia que o ETT. Foram definidas como variáveis de estudo da função sistólica do VD: a excursão sistólica do anel tricúspide avaliada por modo M (TAPSE) e por Doppler tecidual (S' anel) e a deformação longitudinal de pico da parede livre do ventrículo direito (valor absoluto do strain global de pico do VD, do strain de pico dos segmentos basal, médio e apical). Quanto à função respiratória foram utilizadas como variáveis: o volume expiratório máximo no primeiro segundo (FEV1), a capacidade vital forçada (FVC) e o índice de Tiffeneau (FEV1/FVC). Estudou-se a correlação entre as variáveis dos dois meios de diagnóstico, tendo em consideração a idade e o género. Para testar a hipótese de correlação entre variáveis foi utilizado o teste não paramétrico de correlação de Spearman com nível de significância de 5%.

### Resultados:

Avaliaram-se 37 doentes dos quais apenas 27 (13 homens, 14 mulheres, com média de idade 32+-9anos) não apresentavam limitações técnicas para uma correta avaliação dos parâmetros ecocardiográficos. Dos 27 doentes analisados, 89% apresentaram padrão obstrutivo na PFR e 4% compromisso da função sistólica longitudinal do VD no ETT. Verificou-se que no género masculino existe uma correlação com significado estatístico entre a TAPSE ( $p=0.591$ ,  $r=0.033$ ), o strain global de pico do VD ( $p=0.565$ ,  $r=0.044$ ) e o strain de pico do segmento médio do VD ( $p=0.607$ ,  $r=0.028$ ) com o FEV1. Para doentes do género feminino não se verificaram correlações com significância estatística entre os parâmetros das duas diferentes técnicas de diagnóstico. A idade do doente, independentemente do género, também não se encontra correlacionada com os referidos parâmetros.

### Considerações finais:

Nos homens com FQ, desta amostra, parece existir uma correlação estatisticamente significativa entre a diminuição do FEV1 e a diminuição dos valores de alguns parâmetros de função sistólica longitudinal do VD. Assim, a ultrassonografia cardíaca assume um papel importante na identificação precoce da deterioração da função cardíaca direita nesta patologia.

**04.**

# **Programa Científico**

# DIA 1\_ 6 MARÇO\_SEXTA

## MESA REDONDA

### JOVENS INVESTIGADORES

#### A UTILIZAÇÃO DA ENVERGADURA EM DETRIMENTO DA ALTURA NA INTERPRETAÇÃO DOS ESTUDOS FUNCIONAIS RESPIRATÓRIOS

Ana Valente<sup>1</sup>, Márcia Abreu<sup>1</sup>, Andreia Vaz<sup>1</sup>, Liliana Raposo<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>- Escola Superior de Saúde da Cruz Vermelha Portuguesa

<sup>2</sup>- Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE, Hospital Pulido Valente

A realização e avaliação da função pulmonar através da realização de Provas de Função Respiratória (PRF) reveste-se de grande importância quer no diagnóstico, quer no seguimento de indivíduos com patologia respiratória. A sua interpretação consiste na comparação dos valores medidos durante as manobras com valores de referência, sendo os últimos obtidos através de equações que utilizam variáveis antropométricas e demográficas dos indivíduos: a idade, o peso, a altura, o género e a raça.

Sendo a altura um dos parâmetros que mais influencia a obtenção dos seus valores de referência, a sua determinação deve ser realizada com a maior precisão, tendo em conta as especificidades de cada indivíduo. O método preferencial de obtenção da estatura é pelo recurso a um estadiómetro, contudo este método pode ser substituído pela determinação da envergadura na impossibilidade de aferir esta medida da forma convencional (e.g. fraturas da coluna vertebral, amputação dos membros inferiores, deformações da parede torácica), de acordo com as normas orientadoras da American Thoracic Society e European Respiratory Society (ATS/ERS) de 2005.

Os objetivos deste trabalho foram: verificar se existem diferenças estatisticamente significativas nos valores de referência medidos pela altura e pela envergadura; identificar o padrão ventilatório dos indivíduos quando se utiliza a altura ou a envergadura; verificar se existem diferenças no grau de gravidade das alterações ventilatórias usando a altura ou a envergadura.

Realizou-se um estudo prospetivo, observacional e transversal. Os dados foram recolhidos de entre os doentes que se dirigiram a Unidade de Fisiopatologia Respiratória do Centro Hospitalar Lisboa Norte (CHLN) - Hospital Pulido Valente.

A amostra foi constituída por 57 indivíduos de ambos os géneros, selecionados de forma consecutiva em fevereiro de 2017. Efetuou-se a medição da altura e da envergadura de cada indivíduo e foram realizadas as PFR utilizando primeiro a altura e substituindo depois pela envergadura (software). Foram utilizadas correlações de Pearson e Spearman, bem como estatística descritiva no tratamento dos dados.

Verificou-se a existência de uma correlação forte e positiva entre a altura e a envergadura em ambos os sexos. Relativamente às variáveis funcionais respiratórias em estudo (FVC, FEV1, TLC e VR), observou-se uma correlação positiva muito forte ( $p = 0,000$ ) entre os métodos. Em 21% da amostra existiu alteração do padrão ventilatório e 28% da gravidade da alteração ventilatória, que aumentou um grau.

A realização de mais estudos sobre esta temática, com um número maior de indivíduos e com uma redistribuição mais homogénea entre os géneros e em diferentes faixas etárias, com e sem patologia associada, parece-nos essencial para a averiguação da eventual existência de outros resultados.

#### INFLUÊNCIA DA INSTITUCIONALIZAÇÃO NA QUALIDADE DO SONO DOS IDOSOS

Cátia Balinha<sup>1</sup>

<sup>1</sup>-Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias

#### Introdução:

Das consequências do ingresso do idoso no meio institucional destaca-se a deterioração da qualidade do sono, salientando-se a reduzida estimulação dos residentes que leva a um reduzido contraste entre os períodos diurnos e noturnos, enquanto a noite é frequentemente perturbada pelos distúrbios comportamentais dos restantes residentes e pelos ruídos oriundos da prestação de cuidados. O sono é essencial para o bem-estar físico e psicológico, com consequências a nível da qualidade de vida.

#### Objetivo:

Averiguar se a institucionalização exerce um impacto negativo na qualidade de sono.

#### Materiais e Métodos:

Estudo observacional transversal, com amostragem não probabilística por conveniência. 62 participantes, 32 residentes na Santa Casa da Misericórdia de Viana do Castelo há pelo menos um ano e 30 residentes no próprio domicílio, idade superior ou igual a 65 anos, capacidade de compreensão e expressão e sem terapêutica noturna (ventilação mecânica não invasiva e/ou oxigenoterapia). Dados recolhidos através de questionários sob a forma de entrevista com aplicação do Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh, Índice de Katz e caracterização da amostra. Utilização do teste Qui-quadrado e exato de Fisher para avaliar a associação entre variáveis nominais e/ou ordinais, teste T-student ou equivalente Mann-Whitney para comparar médias entre dois grupos (teste de Kolmogorov Smirnov para avaliar a distribuição normal) e utilização do teste ANOVA ou equivalente Kruskal-Wallis para comparar médias entre três ou mais grupos (teste de Levene para avaliação do pressuposto de homogeneidade).

#### Resultados:

Diferença marginalmente significativa na qualidade do sono entre idosos institucionalizados (12,50% boa qualidade, 62,50% má qualidade e 25% distúrbio de sono) e residentes no próprio domicílio (33,30% boa qualidade, 56,70% má qualidade e 10% distúrbio de sono), com diferença significativa na eficiência do sono, medicação para dormir e disfunção diurna, com pior avaliação para o grupo institucionalizado. Em meio institucional há um maior número de patologias e maior administração de fármacos, sendo que é este grupo que refere maior número de despertares noturnos. Pior avaliação da qualidade do sono no género feminino. Encontrada uma possível influência positiva das atividades com movimento na qualidade de sono.

#### Conclusão:

Componentes da qualidade do sono com pior avaliação na instituição, sendo necessária uma adequação das rotinas e a minimização das interrupções noturnas.

#### ESTUDO DA PREVALÊNCIA DE SÍNDROME DE APNEIA DO SONO EM PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL

Mariana Lopes<sup>1</sup>, Paulo Caseiro<sup>1</sup>, Telmo Pereira<sup>1</sup>, Daniel Filipe Borges<sup>1,2</sup>, Heloísa Silva<sup>2</sup>, Paulo Simões Coelho<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra, <sup>2</sup> - Serviço de Neurologia da Unidade Local de Saúde de Matosinhos - Hospital Pedro Hispano

O acidente vascular cerebral (AVC) e a síndrome de apneia do sono (SAS) são duas patologias de elevada incidência e com grande impacto na população mundial.

Vários são os estudos que apontam como significativas as alterações cardiovasculares resultantes da SAS, nomeadamente a ocorrência de AVC. No entanto, importa também estudar as alterações cardiovasculares inerentes ao AVC que podem condicionar o aparecimento de SAS e influenciar a recuperação dos pacientes.

Este estudo teve como principais objetivos avaliar a prevalência de SAS em pacientes com história clínica de AVC, a relação com os fatores de risco cardiovasculares associados, bem como a possível relação entre a localização do AVC isquémico e a prevalência de SAS. Foi confirmado o diagnóstico de SAS a 85,7% da amostra, maioritariamente de grau severo. Verificou-se a presença de fatores de

risco em 92,9% da amostra e uma relação significativa do tabagismo com a severidade de SAS. Relativamente à ocorrência de AVC nos pacientes com SAS, destaca-se uma maior incidência de AVC subcortical.

Os resultados são concordantes com os dados descritos na literatura, confirmando que a SAS está presente na maioria dos pacientes com história de AVC. Verifica-se que os pacientes com AVC prévio têm um elevado risco de SAS, dada a elevada prevalência face à população em geral. É essencial a sua identificação e tratamento precoces, de forma a prevenir a deterioração do quadro clínico dos pacientes com risco de AVC ou AVC prévio, estando demonstrados resultados de melhoria nestes pacientes após terapêutica.

## ESTUDO DA CONDUÇÃO MOTORA DO NERVO RADIAL: MÉTODO ALTERNATIVO COM REGISTO SIMULTÂNEO DOS MÚSCULOS DO ANTEBRAÇO

João Inácio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa

## PROVAS DE BRONCOCONSTRIÇÃO DE ESFORÇO AO AR LIVRE EM INDIVÍDUOS COM IDADES INFERIORES A 16 ANOS - INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA, DA HUMIDADE E DA FRAÇÃO EXALADA DE ÓXIDO NÍTRICO BASAL

Antónia Daniela Ferreira<sup>1</sup>, Joana Estela Gomes<sup>2</sup>, Rosa Félix Fonseca<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Cardiopneumologista Recém-Licenciada: Unidade Curricular "Projeto de Investigação em Cardiopneumologia", inserida na Licenciatura em Cardiopneumologia na Escola Superior de Saúde - Instituto Politécnico do Porto.

<sup>2</sup>Cardiopneumologista no serviço de pneumologia no CHVNG/E (Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia e Espinho);

<sup>3</sup>Cardiopneumologista em empresa de Cuidados Respiratórios Domiciliários e Docente Assistente ESS | IPP.

### Introdução:

A prova de broncoconstrição de esforço ao ar livre é um teste indireto para diagnóstico de broncospasmo induzido pelo exercício. (1) A desidratação das vias aéreas e a força exercida na sua superfície durante a hiperventilação no esforço, pode resultar em lesão epitelial, processo inflamatório e conseqüente reação de hiperreatividade brônquica. (2)

### Objetivo:

Averiguar se existe relação entre o número de provas positivas e a temperatura e humidade em que foram realizadas, bem como correlacionar com o valor de FeNO basal.

### Materiais e Métodos:

Recolheram-se dados de uma base de dados existente no Laboratório de Provas Funcionais Respiratórias, do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho (CHVNG/E). Registaram-se os valores em percentagem do volume expiratório forçado no primeiro segundo (FEV1%) basal, a percentagem de queda de FEV1%, e o valor de fração exalada de óxido nítrico (FeNO) basal. Requisitaram-se os valores da temperatura e da humidade ao Instituto Português do Mar e da Atmosfera consoante a data e a hora da realização da prova.

### Resultados:

Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas nas médias da temperatura ( $p=0.037$ ) e de valor FeNO basal ( $p=0.02$ ) comparando as provas positivas e negativas. Nas provas positivas a média de temperatura foi de 14,5°C e valor FeNO basal de 46,2ppb, sendo que nas provas negativas esses valores foram 16,0°C e 26,8ppb, respetivamente. Não existem diferenças estatisticamente significativas na média da humidade relativa (%) entre provas positivas (média de 70,4%) e negativas (média de 71,2%) ( $p=0.734$ ).

### Conclusão:

Foi encontrada correlação entre temperaturas baixas e um maior número de provas de broncoconstrição de esforço ao ar livre positivas, podendo esta positividade estar relacionada com valores basais de FeNO elevados.

## MESA REDONDA CASOS CLÍNICOS INTERATIVOS EM CARDIOPNEUMOLOGIA

### PROVA DE ESFORÇO CARDIORRESPIRATÓRIA COMO FERRAMENTA ESSENCIAL NUM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO CARDÍACA

Ana João Tavares<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho

Classicamente a principal indicação para Prova de Esforço Cardiorrespiratória (PECR) em indivíduos com Insuficiência Cardíaca (IC) residia na avaliação e seleção de candidatos para transplante cardíaco. Atualmente a PECR desempenha um papel mais alargado na avaliação de doentes cardíacos, nomeadamente ao nível da Reabilitação Cardíaca (RC), possibilitando realizar uma avaliação integrada da resposta do sistema cardíaco, respiratório e musculo esquelético ao exercício, permitindo assim estratificar o risco, avaliar prognóstico, otimizar o treino e fazer um acompanhamento seriado no tempo.

A intolerância ao esforço constitui o sintoma maior em indivíduos com IC e os programas de RC tem provado ser um meio terapêutico eficaz não só na melhoria do quadro clínico e qualidade de vida do utente, bem como na reeducação dos estilos de vida. Apresenta-se o caso de um indivíduo do sexo masculino, de 65 anos de idade, com CMD (Cardiomiopatia Dilatada) de etiologia isquémica e depressão severa da função do ventrículo esquerdo (FE=29%), em fibrilação auricular permanente, portador Cardioversor Desfibrilador de câmara única, enviado da consulta de Cardiologia para programa de RC.

À primeira PECR, realizada sob protocolo de Bruce min/min, apresentava um tempo de exercício de 4:10 min, VO<sub>2</sub> (pico) diminuído (48% preditivo), VO<sub>2</sub> (LA- Limiar de Anaerobiose) atingido precocemente (41% preditivo), pulso de O<sub>2</sub> diminuído (72% preditivo), valores de VE/VCO<sub>2</sub> (em repouso; no LA; no pico) aumentados e PETCO<sub>2</sub> (em repouso; no LA; no pico) diminuídos. Apresentava ainda os índices da Potência Circulatória, Normalização da resposta ventilatória ao exercício para o consumo de O<sub>2</sub> e OUES alterados e compatíveis com IC. Concluindo-se, por PECR, tratar-se de uma tolerância ao esforço severamente diminuída, por limitação cardíaca. O utente realizou programa de RC, num total de 17 sessões ao longo de 2 meses e meio, constando de exercícios de cinesiterapia, tapete rolante e cicloergómetro, tendo por suporte a informação obtida na PECR para a prescrição individualizada de exercício e otimização do treino. Terminado o programa de RC foi efetuada uma segunda PECR, verificando-se melhorias importantes na globalidade dos parâmetros analisados nomeadamente ao nível no tempo de exercício, VO<sub>2</sub> no LA e no pico, equivalentes ventilatórios, PETS e índices específicos para IC, apresentando agora, por PECR uma limitação ao esforço de causa cardíaca classificada como ligeira. A PECR tem vindo, progressivamente, a tomar um lugar de destaque na avaliação e acompanhamento de indivíduos com doença cardíaca, facultando informação útil no acompanhamento destes doentes, nomeadamente no contexto de RC.

### DISTÚRBIOS RESPIRATÓRIOS DO SONO - CASO CLÍNICO NO IDOSO

Juliana Jorge<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Distrital da Figueira da Foz, EPE

Com o avançar da idade são frequentes queixas referentes à qualidade do sono e alterações cognitivas. Está também descrito um aumento da prevalência de Distúrbios Respiratórios do Sono (DRS), em teoria, atribuível à diminuição do controle ventilatório e aumento da resistência faríngea, mas também pelo aumento de prevalência de outras co-morbilidades, como insuficiência cardíaca, doença vascular cerebral, diabetes e insuficiência renal. Por outro lado, existe um maior número de arousals, podendo esta instabilidade levar ao seguimento de apneias centrais. Há, no entanto, predominio de apneia obstrutiva. Assim, após os 65 anos a prevalência de DRS duplica, contribuindo estes para a diminuição da qualidade do sono. O caso apresentado reporta-se a um homem de 82 anos, com antecedentes de AVC isquémico. Foi encaminhado para a Consulta

de Patologia do Sono após lipotímia, com perda de consciência. Apresentava-se prostrado, sonolento (Escala Epworth 21), com declínio cognitivo gradual. Em Polissonografia de ambulatório registou-se um Índice de Apneia Hipopneia (IAH) de 98,7/h, SpO<sub>2</sub> de 89%. A Gasometria revelou: pH 7,443; PaCO<sub>2</sub> 51,6mmHg; PaO<sub>2</sub> 68,9 mmHg; HCO<sub>3</sub> 34,8; SaO<sub>2</sub> 95%. Iniciou ventiloterapia, em modo Auto-CPAP. Na avaliação do primeiro mês de terapêutica observa-se um IAH residual elevado e manutenção de hipercapnia, apesar de alguma melhoria sintomática. Foi alterado o modo ventilatório para BIPAP ST, que revelou resultados semelhantes à terapia inicial. Salienta-se conjuntamente com este achado a dificuldade em controlar fugas e no ensino do paciente, dada a idade.

Optou-se por recorrer a Polissonografia terapêutica na tentativa de otimizar o tratamento, sem sucesso devido à fragmentação do sono, característica da idade e agravada pelos eventos respiratórios residuais e da hipotética sinergia aqui estabelecida. Em Hospital de Dia foi aferido modo IVAPS, com sucesso. Neste momento foi importante a intervenção da psiquiatria, com prescrição de medicação adjuvante. Também a possibilidade de obter a colaboração do paciente na realização de Estudo Funcional Respiratório permitiu introduzir medicação inalatória adequada, bem como ajustar a VNI à alteração do padrão ventilatório. A avaliação do primeiro mês de terapia confirmou a sua eficácia, observando-se também melhoria gasométrica e da função respiratória. Neste caso destacamos não só, as opções terapêuticas, mas principalmente envolvimento e persistência dos diferentes profissionais de saúde e família que não aceitaram a sintomatologia do DRS como característica normal da idade, permitindo um ganho visível em qualidade de vida, trazido na melhoria cognitiva e relacional, após encontrada a terapia eficaz.

## SÍNDROME DE BRUGADA - A ELECTROCARDIOGRAFIA NO DIAGNÓSTICO E ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO

Irina Neves<sup>1</sup>, Ana Paixão<sup>1</sup>, Fernanda Gaspar<sup>1</sup>, Sandra Paiva<sup>1</sup>, Nuno Cortez-Dias<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Serviço de Cardiologia, Hospital de Santa Maria – Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE

A Síndrome de Brugada (SBr) desde que foi descrita em 1992 como uma doença hereditária associada a elevada prevalência de morte súbita cardíaca, em indivíduos jovens sem doença cardíaca estrutural, tem sido considerada uma entidade prioritária em diagnosticar, estratificar e tratar.

De acordo com os novos critérios de diagnóstico, a SBr só é considerada em indivíduos que apresentam padrão electrocardiográfico, caracterizado como padrão de Brugada tipo 1 e elevação do ponto J  $\geq$  2mm (em pelo menos uma derivação precordial de V1-V3), associados a um ou mais dos seguintes factores: Fibrilhação Ventricular/Taquicardia Ventricular Polimórfica documentada; História familiar de MSC antes dos 45 anos; ECG's com Padrão tipo 1 em um parente; TV induzida em estudo eletrofisiológico (EEF); Síncope; Respiração agónica nocturna;

As alterações electrocardiográficas descritas são dinâmicas e podem ser reveladas espontaneamente recorrendo a métodos de diagnóstico não invasivos como: ECG com derivações modificadas para a SBr (espaços intercostais acima dos convencionais); Holter com 12 derivações, Prova de Esforço e TILT com monitorização de 12 derivações, ou induzidas com recurso a fármacos bloqueadores de canais de sódio.

A prova de provocação farmacológica com bloqueadores dos canais de sódio é considerada actualmente uma das metodologias adoptadas em desmascarar formas intermitentes e/ou ocultas; A integração de ECG de Alta Resolução na prova, quer com derivações ortogonais convencionais quer com derivações ortogonais modificadas dirigidas à câmara de saída do VD, pode vir a ser considerada útil no diagnóstico da SBr e na estratificação de doentes assintomáticos e com padrão basal atípico.

Os quatro casos clínicos apresentados terão como objectivo protagónico individualmente o ECGAR, o Holter de 12 derivações, a Prova de Esforço e o TILT com monitorização electrocardiográfica de 12 derivações, no diagnóstico e estratificação da Síndrome de Brugada.

## HIPOPERFUSÃO CEREBRAL NO CONTEXTO DE OCLUSÃO CAROTÍDEA BILATERAL

Margarida Cardoso<sup>1</sup>, Lílina Pereira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>- Hospital Garcia de Orta, EPE

### Introdução:

A oclusão carotídea bilateral é uma condição extremamente rara, causando um grave compromisso hemodinâmico cerebral. Quando não existe colateralização eficaz ocorre hipoperfusão cerebral, aumentando o risco de acidente vascular cerebral (AVC).

Caso Clínico: Homem de 69 anos, previamente independente nas atividades de vida diária, com antecedentes de hipertensão arterial, diabetes mellitus tipo II, ex-fumador (60 UMA), e hábitos etanólicos moderados.

Cerca de 15 dias antes do internamento iniciou quadro de cansaço, lentificação e fraqueza muscular generalizada, associado a episódios de perda de conhecimento, ocorrendo na posição sentada e ortostatismo.

Agravou progressivamente, com diminuição da força muscular nos membros inferiores e perda de capacidade de marcha autónoma. É encaminhado ao Serviço de Urgência, onde realiza TC CE e é internado para estudo.

Como parte do estudo realizado destaca-se: eco-Doppler cervical com oclusão do eixo carotídeo direito e da artéria carótida interna esquerda de etiologia ateromatosa; eco-Doppler transcraniano que revela aplanamento do espectro de fluxo das artérias cerebrais médias, anteriores e posterior direita, sem colateralização eficaz; RM cerebral com lesão isquémica aguda frontoparietal e temporal posterior subcortical direita, e foco subcortical no centro semi-oval esquerdo; SPECT perfusão com evidência de hipoperfusão difusa frontal posterior, temporal, occipital anterior e gânglios da base, à direita.

Para além disso, realizou angiografia que confirmou a oclusão carotídea bilateral, e demonstrou padrão fetal da artéria cerebral posterior direita e hipoplasia da cerebral anterior, com preenchimento da artéria cerebral posterior e média direita através de anastomose com a carótida externa via artéria oftálmica, e preenchimento da artéria cerebral anterior e média esquerdas a partir do sistema vertebral-basilar.

Durante o internamento apresentou episódio de alteração do estado de consciência com presença de défices focais à esquerda, que recuperou após 50 minutos, onde o EEG demonstrou atividade de base lenta com surtos atividade lenta focal na banda delta bilateral, de domínio direito, admitindo-se tratar de uma crise epilética seguido de estado pós-crítico.

Na ausência de recomendações terapêuticas definidas nesta situação, sem benefício inequívoco, decidiu-se optar pelo tratamento médico otimizado e reabilitação.

### Conclusão:

Neste caso admitiu-se o diagnóstico de AVC isquémico agudo por hipoperfusão secundária à oclusão carotídea ateromatosa bilateral, sendo, no entanto, importante analisar qual será a melhor abordagem terapêutica.

O presente caso demonstra a importância da realização do eco-Doppler cervical e transcraniano no diagnóstico da oclusão carotídea bilateral e no estudo hemodinâmico cerebral, para possível tratamento vascular.

## O ENCERRAMENTO DO APÊNDICE AURICULAR ESQUERDO

Susana Ruivo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar do Porto - Hospital Santo António

## MESA REDONDA ELETROFISIOLOGIA DESMISTIFICADA

## TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULARES - MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DO ECG AO EEF

Elisabete Vaz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>- Centro Hospitalar Lisboa Ocidental - Hospital de Santa Cruz

As taquicardias supraventriculares (TSV) são o grupo de arritmias caracterizadas por frequência cardíaca acima de 100 batimentos por minuto com uma duração de QRS inferior a 0,12 segundos, podendo ter duração superior e QRS alargado caso exista bloqueio de ramo ou aberrância de condução.

A designação de TSV engloba vários tipos de arritmias que possuem diferentes mecanismos e ainda diferentes locais de origem ainda que envolvam sempre a aurícula e/ou o nódulo auriculoventricular. No que respeita à taquicardia de reentrada do nódulo auriculoventricular (TRNAV) o mecanismo assenta na presença de duas vias de condução elétrica no nódulo auriculoventricular o que é distinto da Taquicardia de Reentrada Auriculoventricular (TRAV) na qual existe subjacente a presença de uma via de condução elétrica auriculoventricular anormal, também designada como vias acessória. Os batimentos cardíacos prematuros podem ainda desencadear os restantes tipos de TSV, necessitando apenas que exista substrato arritmico ou circuito para a sua manutenção, tais como: flutter auricular típico e atípico, taquicardia auricular (TA) e fibrilhação auricular. O eletrocardiograma (ECG) é o primeiro método diagnóstico na diferenciação do tipo de TSV e que leva ao encaminhamento para estudo eletrofisiológico (EEF) no qual são realizadas medições dos tempos de condução, análise dos sinais intracardíacos e manobras de pacing que permitem o diagnóstico diferencial claro de cada TSV para que seja possível o seu tratamento. Segundo as Guidelines de 2003 de TSV a primeira questão de análise do ECG deverá ser a regularidade do R-R. Quando estamos perante um ECG com R-R irregular em taquicardia devemos ponderar três diagnósticos prováveis: FA, TA ou flutter auricular com bloqueio auriculoventricular variável que tanto pode ser flutter típico como atípico. Em termos eletrofisiológicos podemos agrupar este conjunto no grupo das arritmias mais complexas e que geralmente envolvem a utilização mapeamento eletroanatômico (MEA). Na presença de uma taquicardia de R-R regular deverá ser analisada a onda P. A onda P pode ser visível antes, durante, depois do QRS ou não ser de todo visível, levando-nos a suspeitar de TRNAV caso a sua presença não se verifique. Quando se visualiza ondas P deve analisar-se a sua relação com a onda R e desta forma o intervalo PR. Na presença de um PR curto podemos suspeitar de TRNAV ou TRAV e em caso de PR longo de TA, TRNAV atípica ou taquicardia juncional. Dentro do intervalo RP curto podemos diferenciar entre TRNAV caso o intervalo RP <70mseg e TRAV caso RP > 70mseg. Este conjunto de arritmias são as que geralmente podem suscitar maiores dúvidas através da análise do ECG, enaltecendo o papel diagnóstico do EEF. O tratamento de TRNAV e flutter típico é orientado por referências anatômicas, ablação da via lenta e ablação da linha do istmo cavo-tricúspide, respetivamente, já a TRAV depende da localização da via acessória. Desta forma, é exequível guiar o tratamento apenas através da utilização de fluoroscopia. Ainda assim, dadas as vantagens fundamentalmente na redução dos tempos e doses de fluoroscopia praticados, a colocação do sistema MAE ad initio torna-se uma escolha do operador com vantagem para o mesmo e para o doente. Como método de primeira abordagem diagnóstica prévio a qualquer EEF a análise do ECG torna-se importante na diferenciação do tipo de TSV em questão pela diversidade de mecanismos de arritmias que esta definição abrange.

## TAQUICARDIA VENTRICULAR: MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DO ECG AO EEF

Sara Neto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Norte - Hospital de Santa Maria

A ablação de taquicardia ventricular representa uma proporção considerável das arritmias tratadas no laboratório de eletrofisiologia. Os sistemas eletroanatômicos e os seus algoritmos de mapeamento, amplamente desenvolvidos nos últimos anos facilitam a compreensão deste tipo de arritmias, permitindo efetuar a sua ablação. Contudo, o papel desempenhado pelo eletrocardiograma (ECG) é

fundamental na primeira abordagem a estes doentes, uma vez que permite na grande maioria dos casos identificar a origem provável (localização anatômica) destas arritmias ventriculares, desde que seja efetuada uma análise sistemática, que passa por três etapas essenciais: a avaliação da morfologia em V1, a análise da transição RS nas derivações precordiais e a determinação do eixo no plano frontal. Também as taquicardias ventriculares de origem epicárdica podem ser avaliadas com base no eletrocardiograma, nomeadamente no que diz respeito à duração do complexo QRS, início da ativação ventricular, bem como a presença de uma pseudo-onda delta.

A estratégia de mapeamento das arritmias ventriculares, quer seja guiada por mapa de substrato ou por mapa de ativação, passa essencialmente pela interpretação dos eletrogramas intracavitários (EGM), sendo crucial a sua correlação com o ECG de superfície, uma vez que esta correlação permite identificar mais facilmente potenciais tardios (muito importantes nestas arritmias), bem como analisar de forma mais detalhada os EGM unipolares e sua relação com o início do QRS. Também a estratégia de pacemapping (metodologia muito utilizada como estratégia diagnóstica neste tipo de estudos eletrofisiológicos) se encontra intimamente ligada com o papel do ECG durante o estudo eletrofisiológico, uma vez que se trata de uma observação e interpretação direta do mesmo. Desta forma, é fundamental que exista uma sinergia entre a eletrocardiografia e a eletrofisiologia no que toca à interpretação das taquicardias ventriculares, permitindo melhorar quer o diagnóstico, quer o tratamento destes doentes.

## TAQUICARDIA VENTRICULAR: MAPEAMENTO E ABLAÇÃO EM DOENTES COM CARDIOPATIA ESTRUTURAL

Ana Sofia Delgado<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Central - Hospital de Santa Marta

As arritmias ventriculares complexas estão presentes em 10 a 20% dos indivíduos aparentemente saudáveis.

A prevalência de taquicardia ventricular (TV) é de 1 a 3%, aumentando com a idade (4% em idosos), e até 15% em pacientes com doença estrutural cardíaca.

Presença de extrassístoles ventriculares (EV) ou salvas de taquicardia ventricular não mantida (TVNM) em indivíduos com cardiopatia estrutural contribui para o aumento de risco de mortalidade, inclusive em pacientes pós enfarte agudo do miocárdio (EAM). A redução desses eventos com antiarrítmicos não parece estar relacionada à redução da mortalidade, provocando, por vezes, o aumento do risco de morte súbita cardíaca (MSC).

A presença de disfunção ventricular (FEVE < 40%) é o melhor marcador de risco de MSC em pacientes com arritmias ventriculares complexas.

Em portadores de cardiodesfibrilador implantável, os antiarrítmicos podem atuar na supressão das TVNM e mantidas, na identificação das taquicardias ventriculares com intuito de facilitar a reversão por antitachycardia pacing.

A ablação por cateter de forma isolada ou associada ao implante de CDI vem sendo adotada com sucesso na redução de eventos arrítmicos. Apresentou melhores resultados após a criação e evolução de sistemas de mapeamento eletroanatômico, bem como a evolução tecnológica dos cateteres de mapeamento e ablação.

O mapeamento intracardíaco e a ablação pode alterar o substrato anatômico responsável pelo mecanismo de reentrada associado à genese da arritmia. Pode ser realizado durante a arritmia, quando esta é bem tolerada, ou durante ritmo sinusal, guiada pela presença de potenciais elétricos sugestivos de tecido cicatricial (baixa amplitude, potenciais fracionados) e, mais atualmente, com o auxílio de estratégias de mapeamento eletroanatômico (ativação, propagação e voltagem) que permitem identificar os circuitos de reentrada e as áreas cicatriciais envolvidas.

# MESA REDONDA

## LABORATÓRIO DO SONO: PARTICULARIDADES NO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

### CLASSIFICAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DA POLISSONOGRAFIA: EFEITO DOS FÁRMACOS

Sofia Rebocho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>- Centro de Eletroencefalografia e Neurofisiologia Clínica

São vários os fármacos com efeitos conhecidos na macro e micro-estrutura do sono. Estes efeitos são maioritariamente o resultado da ação dos mecanismos neuronais envolvidos na regulação do ciclo sono/vigília, em particular os neurotransmissores do sistema nervoso, como a acetilcolina, noradrenalina, serotonina, dopamina, histamina e ácido gama-aminobutírico (GABA). Além da interação com os recetores dos vários neurotransmissores, são também importantes, propriedades como a permeabilidade da barreira hema-toencefálica, semi-vida, presença/ausência de metabólitos ativos e interação com outras drogas. Os fármacos podem afetar a função diurna diretamente (ex. sedação) ou indiretamente (ex. resultado de um sono fragmentado).

Os psicofármacos, que incluem os antidepressivos, antipsicóticos, ansiolíticos/hipnóticos/sedativos e o lítio, são as drogas com mais efeitos conhecidos no ciclo sono/vigília, mas qualquer substância com efeito no sistema nervoso central pode afetar esta função (ex. antiepiléticos/anticonvulsivantes, antiparkinsonianos, estimulantes, analgésicos opiáceos). Outras substâncias com efeitos no sono/vigília são os antihistamínicos, corticosteroides, alguns antiasmáticos/broncodilatadores (ex. teofilina) e fármacos do aparelho cardiovascular (ex. carvedilol, diltiazem, sinvastatina).

Numa altura em que Portugal se mantém como o país da Europa com maior consumo de Benzodiazepinas; com o aumento exponencial na venda de antidepressivos; e o problema da automedicação e polimedicação, torna-se importante conhecer e perceber, quais os efeitos das várias substâncias ativas no sono/vigília, de modo a elaborar corretamente o estadiamento das polissonografias.

### CLASSIFICAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DA POLISSONOGRAFIA: NA POPULAÇÃO IDOSA

Ana Isabel Ferreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro-Hospital de São Pedro Vila Real

A Polissonografia (PSC) proporciona evidência objetiva das mudanças da arquitetura do sono que ocorrem com o avançar da idade. O sono é uma das funções estreitamente relacionadas com a idade cronológica e apresenta mudanças significativas ao longo da vida. Com o avançar da idade, o sono sofre modificações próprias do processo de envelhecimento; neste contexto, o idoso refere acordar mais cedo, ter necessidade de realizar sestas, apresenta menor tempo total de sono (TST), aumento da latência inicial ao sono, aumento do número de despertares noturnos (arousals breves e frequentes) e diminuição da eficiência de sono. Estas alterações refletem-se a nível da macro e microarquitetura de sono por um aumento das fases I e II e diminuição da fase III de sono NREM, bem como diminuição do número e densidade dos fusos do sono, resultando numa sensação de sono mais leve e menos reparador. A redução da densidade de sleep spindles reflete uma menor capacidade de coordenar a atividade inibitória e ativadora, dependente do córtex cerebral, repercutindo-se como aumento da latência inicial de sono e redução da fase de sono de ondas lentas, devido a uma crescente dificuldade em impedir que estímulos externos banais exerçam um efeito ativador sobre o córtex cerebral. Esta diminuição encontra-se diretamente relacionada com o declínio da memória na pessoa idosa. Também o tempo de latência ao sono REM e a percentagem do mesmo, se encontra diminuída, proporcionalmente à diminuição do tempo total de sono. No entanto, esta alteração não constitui

um fator associado à degradação da qualidade de sono. De registar, igualmente, um aumento no número de mudança de fase durante o sono.

A fragmentação do sono típica do indivíduo idoso, provoca sono-lência excessiva ao longo do dia, diminuição no estado de alerta e períodos de sesta, curtos.

Idade	Valor médio Eficiência de Sono
37 - 54 anos	85.7 (DP: 8.3)
55 - 60 anos	83.3 (DP: 8.9)
61 - 70 anos	80.6 (DP: 11.7)
>70 anos	79.2 (DP: 10.1)

Tabela 1. - Valores de Eficiência de Sono, de acordo com a faixa etária.

(Meir H. Kryger. Principles and practice of sleep medicine, 2011)

A população geriátrica refere também uma maior dificuldade em manter o sono nas primeiras horas da manhã, que se traduz num típico avanço de fase.

Nos humanos, várias variáveis fisiológicas como a secreção hormonal, tensão arterial, função imunitária, temperatura corporal e sono-despertar, são regulados por um relógio biológico que "funciona" 24 horas e que determina o ritmo circadiano. Este ciclo é produzido pela ação conjunta de diversas estruturas do sistema nervoso, sendo influenciado por vários factores endógenos e sincronizado pelos chamados zeitgebers, em que o ciclo luz-escurecimento é o mais importante. Os distúrbios do ritmo circadiano surgem quando ocorre uma dessincronia entre o pacemaker circadiano endógeno, localizado no núcleo supraquiasmático do hipotálamo anterior, e factores ambientais exógenos. Nos idosos, vários factores contribuem para a dessincronização do ritmo circadiano; o núcleo supraquiasmático sofre deterioração com a idade, o que pode resultar num ritmo mais interrompido e enfraquecido. Por outro lado, sabe-se que a melatonina desempenha um importante papel na regulação do ritmo circadiano e que a sua secreção diminui com a idade, resultando numa redução da eficiência de sono e num aumento destes distúrbios. Por fim, os idosos podem ter os estímulos externos enfraquecidos, como por exemplo, a luminosidade, o mais poderoso zeitgeber.

Se, por um lado, o idoso apresenta, geralmente, uma menor exposição ao sol, problema agravado quando se trata de um indivíduo fisicamente incapacitado e/ou residente numa instituição de saúde, ou com problemas visuais, por outro, a diminuição dos níveis de melatonina acentua ainda mais o avanço de fase, estimado em cerca de 1h.

Indivíduos com Síndrome de Avanço de fase, irão tipicamente adormecer entre as 19h e as 21h e acordar cerca de 8 horas depois, das 3 às 5h da madrugada. Como resultado das "normas sociais", muitos idosos optam por se deitar mais tarde, apesar da sono-lência que sentem, para, no entanto, acordarem muito cedo, devido ao seu ciclo sleep-wake avançado. Isto leva a sono-lência diurna excessiva e consequentes sestas.

O papel das sestas no sono do idoso é, ainda, controverso. A sua aplicação permite aliviar a pressão de sono sentida pelos idosos, mas poderá agravar o desequilíbrio do ciclo vigília-sono. Monteiro et al (2014) realizou um levantamento estatístico onde verificou que 62.6% dos idosos da sua amostra, afirmaram realizar sestas diariamente. Estas sestas, segundo a autora, poderão não estar implicadas na degradação da qualidade do sono, mas o seu efeito dependerá da sua duração. Foi assim estabelecido um valor cut-off de 90 minutos, como tempo limite máximo para sestas, com efeito benéfico no sono do idoso. Sestas com duração inferior a este valor poderão exercer um fator protetor contra eventos cardiovasculares, bem como contribuir para melhorar o humor e a capacidade cognitiva do idoso. Sestas com duração superior a 90 minutos estarão associadas a aumento da latência inicial de sono, despertares noturnos mais frequentes e diminuição da duração total de sono.

Por fim, a amplitude do ritmo circadiano pode também diminuir

com a idade, aumentando a frequência de despertares noturnos e da sonolência diurna excessiva.

Os sintomas das mudanças no ritmo circadiano podem ser facilmente confundidos com os de insônia; diários de sono e actigrafia estão indicados para facilitar esta distinção.

Apesar de estas mudanças na estrutura do sono serem compreendidas como uma alteração fisiológica, a sua associação a determinados estados patológicos e as suas consequências para o idoso são inquestionáveis. Os estudos mais recentes apontam para que mais de 50% dos indivíduos com idade superior a 65 anos apresentam queixas relacionadas com o sono, com maior incidência sobre o sexo feminino (Haimov et al, 2013; Ancoli-Israel & Roepke, 2010). Os estudos epidemiológicos têm posto a descoberto a elevada prevalência dos transtornos do sono nos idosos pois estima-se que cerca de um terço da população apresentará algum tipo de disfunção do sono durante a sua vida, (Baéz et al, 2005).

O distúrbio do sono mais comum na população idosa é a Insônia (Reid et al, 2006), definida como a incapacidade de iniciar ou manter o sono, que resulta em consequências diurnas. As queixas diferem entre dificuldade em adormecer, a dificuldade em manter o sono e frequentes acordares noturnos, bem como o acordar muito cedo pela manhã. Está mais presente nas mulheres, sendo que uma baixa eficiência de sono está associada com 30-40% de risco de quedas, nas mulheres (Stone et al, 2006). Existem uma variedade de fatores associadas com o desenvolvimento da Insônia no idoso, incluindo a Depressão e o stress psicológico, condições médicas, medicação e perturbações do ritmo circadiano, sendo que 28% dos idosos apresentam queixas de insônia crónica, mas apenas 7% dos casos ocorrem na ausência de um destes fatores de risco.

Indivíduos idosos frequentemente sofrem de diversos problemas médicos. Dor, causada por Artrite, falta de ar devido a Doença Pulmonar crónica ou Insuficiência cardíaca, nictúria por patologia da próstata, e défices neurológicos relacionados com AVC ou Doença de Parkinson, todos podem levar a dificuldade em iniciar e manter o sono. No recente National Sleep Foundation Survey, de adultos com idade igual ou superior a 65 anos, aqueles com mais problemas médicos reportaram um número significativamente maior de queixas relativas ao sono (Foley et al, 2004). A medicação utilizada para tratar todos estes problemas pode também causar interrupções na estrutura de sono.

Para além da Insônia, existem 3 distúrbios primários do sono que são frequentes na população idosa: Distúrbio Respiratório do Sono (DRS), Síndrome de Pernas Inquietas (Restless Leg Syndrome - RLS)/ Movimentos Periódicos do Sono (Periodic Limb Movement Disorder - PLMS) e Distúrbio do Sono REM (REM Sleep Behavior Disorder - RBD).

O Distúrbio Respiratório do Sono (DRS) caracteriza-se pela presença de apneias, hipopneias ou esforço respiratório durante o sono, bem como ressonar. No estudo de Ancoli-Israel et al. (1991), 81% dos indivíduos entre os 65 e 95 anos de idade tinham IAH superior a 5/h. A Polissonografia é uma mais valia no auxílio de diagnóstico nestes doentes, pois permite o registo do esforço respiratório (além das apneias e hipopneias), bem como da estrutura de sono. Também é de valorizar a utilização da capnografia na PSG, com utilidade para o diagnóstico de Hipoventilação noturna.

O Distúrbio de Movimentos Periódicos do Sono (PLMS) é caracterizado por movimentos de pernas repetitivos durante o sono, com duração entre 20 a 40 segundos, acompanhados por arousals e fragmentação do sono. Estes pacientes normalmente têm queixas de sonolência diurna ou insônia. Clinicamente, o diagnóstico é feito quando existe um Índice de Movimentos Periódicos de Pernas igual ou superior a 5/h. Este apenas pode ser feito através da realização de Polissonografia. A etiologia desta síndrome é desconhecida; pode ser encontrado em pacientes com Fibromialgia, ou em associação com outros distúrbios do sono como DRS ou Narcolepsia. A prevalência de PLMS aumenta com a idade, com prevalências acima dos 45% na população com mais de 65 anos (Ancoli-Israel et al., 1991; Ohayon et al, 2004). A presença de RLS afeta entre 9 a 20% da população idosa.

O Distúrbio do Sono REM é caracterizado por uma ausência intermitente de atonia muscular durante o sono REM, associada a excesso de atividade motora durante os sonhos; ocorre tipicamente na segunda parte da noite, quando o sono REM é mais comum. A pre-

valência estimada de RBD nos idosos é de cerca de 0.5% (Ohayon, Caulet & Priest, 1997), e ocorre sobretudo nos homens. A sua etiologia é desconhecida, mas parece existir uma forte associação entre RBD idiopática e doenças neurológicas degenerativas, incluindo Doença de Parkinson. O seu diagnóstico requer uma minuciosa história clínica de sono, bem como Polissonografia com registo de vídeo. Por último, várias evidências apontam para que os síndromes demenciais afetem o sono de maneira diferente do que o simples envelhecimento. Síndromes como a Doença de Alzheimer, S. De Parkinson, Demência de causa vascular ou Demência de Corpos de Lewy, são doenças neurodegenerativas progressivas, com danos irreversíveis para o cérebro em áreas que regulam o sono. No laboratório de sono, os doentes com demência mostram um sono muito fragmentado, latência ao sono aumentada, eficiência de sono, tempo total de sono e N3 reduzidas. A gravidade da demência parece estar associada com a gravidade da fragmentação do sono (Pat-Horenczyk et al., 1998). Devido a estas mudanças na arquitetura de sono, estes pacientes podem apresentar sonolência diurna excessiva, e comportamentos noturnos agitados, o que leva muitas vezes à institucionalização. É importante descartar inicialmente os distúrbios do sono primários, tratáveis, descritos nos parágrafos acima. Dependendo do grau de demência, a Polissonografia pode não ser o exame mais indicado, pelo que a actigrafia pode ser um método válido para descrever o sono e ritmo circadiano nestes pacientes. Em suma, mudanças significativas no sono ocorrem com o avançar da idade, na maioria dos adultos. Mudanças sobretudo relacionadas com a arquitetura do sono são reportadas na generalidade da população idosa; no entanto, estes indivíduos apresentam também várias condições patológicas diretamente relacionadas com a deterioração da percepção de sono e sintomatologia diurna diversa. A Polissonografia é de extrema importância na distinção das várias patologias primárias de sono, bem como na descrição da arquitetura de sono característica destes indivíduos. O diário de sono e actigrafia desempenham também um papel relevante no auxílio da caracterização de sono nesta população.

Abreviaturas: PSG – Polissonografia, TST – Tempo Sono Total., DRS – Distúrbio Respiratório do Sono, RLS – Restless Leg Syndrome/Síndrome de Pernas Inquietas, PLMS - Periodic Limb Movement Disorder/ Distúrbio de Movimentos Periódicos do Sono, RBD - REM SleepBehavior Disorder/ Distúrbio do Sono REM

#### Referências Bibliográficas:

- Ancoli-Israel S, Klauber MR, Butters N, Parker L, Kripke DF. Dementia in institutionalized elderly: Relation to sleep apnea. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1991a; 39(3):258-263. [PubMed: 2005339]
- Ancoli-Israel S, Kripke DF, Klauber MR, Mason WJ, Fell R, Kaplan O. Periodic limb movements in sleep in community-dwelling elderly. *Sleep*. 1991b; 14(6):496-500. [PubMed: 1798881]
- Baéz G.F., Flores, N. N. Gonzalez, T. P., Horrisberger, H. S. (2005) - Calidad del sueño em estudiantes de Medicina. *Revista de Posgrado de la VIA Cátedra de Medicina*, 141: p.14-7.
- Bassetti CL, et al. *ESRS European Sleep Medicine Textbook*. 2014.
- Haimov I, Shatil E. Cognitive Training Improves Sleep Quality and Cognitive Function among Older Adults with Insomnia. *PLoS One*. 2013;8(4):1-17.
- Foley DJ, Ancoli-Israel S, Britz P, Walsh J. Sleep disturbances and chronic disease in older adults: Results of the 2003 National Sleep Foundation. *Sleep in America Survey*. *Journal of Psychosomatic Research*. 2004; 56(5):497-502. [PubMed: 15172205]
- Jana R, Cooke, M.D.1 and Sonia Ancoli-Israel, Normal and Abnormal Sleep in the Elderly, *Handb Clin Neurol*. 2011 ; 98: 653-665
- Kryger, R. T. & W Dement, C. W. - *Principles and practice of sleep medicine*. 2011; Philadelphia: Saunders. 1ª Edição.
- Monteiro NT, Neri AL, Coelim MF. Insomnia Symptoms, Daytime Naps And Physical Leisure Activities In The Elderly: FIBRA Study Campinas. *Rev Esc Enferm USP*. 2014;48(2):239-246.
- Roepke SK, Ancoli-Israel S. Sleep disorders in the elderly. *Indian J Med Res*. 2010;131:302-310.
- Ohayon, M.M., Carkadon, M.A., Guilleminault, C, et al. Meta analysis of quantitative sleep parameter from childhood to old age in healthy individuals: developing normative sleep values across the human lifespan. *Sleep* 2004; 27(7): 1255-1273.
- Ohayon MM, Caulet M, Priest RC. Violent behavior during sleep. *Journal of Clinical Psychiatry*.1997; 58(8):369-376. [PubMed: 9515980]
- Ohayon MM, Carskadon MA, Guilleminault C, Vitiello MV. Meta-analysis of quantitative sleep parameters from childhood to old age in healthy individuals: Developing normative sleep values across the human lifespan. *Sleep*. 2004; 27(7):1255-1273. [PubMed: 15586779]

Pat-Horenczyk R, Klauber MR, Shochat T, Ancoli-Israel S. Hourly profiles of sleep and wakefulness in severely versus mild-moderately demented nursing home patients. *Aging Clin Exp Res.* 1998; 10:308-315.

Roepke SK, Ancoli-Israel S. Sleep disorders in the elderly. *Indian J Med Res.* 2010;131:302-310.

Stone KL, Ewing SK, Lui LY, Ensrud KE, Ancoli-Israel S, Bauer DC, Cauley JA, Hillier TA, Cummings SR. Self-reported sleep and nap habits and risk of falls and fractures in older women: the study of osteoporotic fractures. *Journal of the American Geriatrics Society.* 2006; 54(8): 1177-1183. [PubMed: 16913982]

## TRATAMENTO DO DISTÚRBO RESPIRATÓRIO DO SONO NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

Lúcia Batata<sup>1</sup>

<sup>1</sup>- Centro de Medicina do Sono - Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra

A insuficiência cardíaca (IC) é reconhecida como sendo uma das doenças mais prevalentes em todo o mundo e, apesar dos avanços no diagnóstico e tratamento, continua a ser causa de elevadas taxas de morbidade e mortalidade. Nos últimos anos os distúrbios respiratórios do sono (DRS) têm sido alvo de grande enfoque, não só pela sua elevada frequência nos doentes com IC (estima-se que 50-75% dos doentes com IC tenham DRS), mas por estarem associados a pior prognóstico.

Estes podem apresentar-se sob a forma de apneia obstrutiva do sono (AOS), com uma prevalência estimada entre os 47 e os 82% e apneia central do sono (ACS), com um atingimento entre 21 a 66% dos doentes com IC, ou em alguns casos apresentarem-se ambas as formas. Nos doentes com IC, a ACS é frequentemente apresentada com respiração Cheyne Stokes (ACS-RCS), caracterizada por um padrão respiratório em crescendo-decrescendo que alterna períodos de hiperventilação com hipopneias ou apneias centrais.

A presença de ACS-RCS em doentes com IC e fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) diminuída está associada a pior prognóstico, sendo que a sua prevalência aumenta a par do agravamento da IC. Apesar de diferirem etiológicamente, a AOS e a ACS partilham entre si a ocorrência de ciclos de apneias e hipopneias, hipoxemia e reoxigenação, hipercapnia e fragmentação do sono, que promovem uma série de efeitos patofisiológicos, nomeadamente por ativação simpática, stress oxidativo, inflamação sistémica e disfunção endotelial que, por sua vez, contribuem para a progressão e aumento da mortalidade na IC.

O tratamento de primeira linha passa sempre pela otimização da terapêutica médica para a IC. Estudos observacionais sugerem que o tratamento dos DRS poderá ter impacto positivo no prognóstico da IC. A pressão positiva contínua na via aérea (CPAP) é utilizada sobretudo em doentes com predomínio de AOS enquanto que, nos doentes com predomínio da ACS, o CPAP pode revelar-se insuficiente, tendo sido desenvolvido para estes casos uma outra possibilidade, a servo-ventilação adaptativa (SVA).

Esta é um modo ventilatório dinâmico que se adapta a cada ciclo respiratório através de uma pressão de suporte inspiratória variável, tendo por base uma pressão expiratória (fixa ou variável) e surgiu como a opção mais eficaz evidenciada em vários estudos que, embora pequenos e do tipo observacional, demonstraram resultados promissores na correção dos eventos respiratórios, melhoria da FEVE, do biomarcador peptídeo natriurético tipo-B (BNP) e da capacidade funcional.

Contudo, um estudo recente, o SERVE-HF veio contrapor estas evidências, demonstrando que não há benefício para os doentes com IC sintomática e FEVE diminuída e, surpreendentemente, revelou um aumento da mortalidade no grupo tratado com SVA em relação ao grupo de controlo (apenas com terapia farmacológica convencional). Estas evidências deram origem a um alerta internacional para a descontinuação e contra-indicação desta terapia nos doentes com IC crónica sintomática (New York Heart Association classe II-IV), FEVE  $\leq$ 45% e ACS moderada a severa. Várias questões foram levantadas, nomeadamente sobre a definição e etiopatogenia do DRS, que opções terapêuticas tomar de acordo com cada fenótipo da

doença e qual o impacto prognóstico nestes doentes. Decorre neste momento um outro estudo, o ADVENT-HF, que se espera assim vir trazer um melhor esclarecimento do papel da SVA no prognóstico dos doentes com DRS e IC.

## TRATAMENTO DO DISTÚRBO RESPIRATÓRIO DO SONO NA DPOC/S. OVERLAP/DNM

Ana Daniela Ferreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães

### Introdução:

A fisiologia respiratória durante o sono é consideravelmente diferente quando comparada à vigília. Em indivíduos saudáveis, a passagem da vigília ao sono está associada a uma diminuição de 5 a 10% da ventilação por minuto, com uma queda adicional de até 40% durante o sono REM.

### DPOC:

Em doentes portadores de DPOC pode ocorrer acentuada hipoxemia e hipercapnia durante o sono. Os principais mecanismos fisiopatológicos responsáveis pela hipoxemia noturna são hipoventilação, alteração da ventilação/perfusão e síndrome de apneia obstrutiva do sono (SAOS).

Muitos portadores de DPOC apresentam uma qualidade do sono reduzida, caracterizada por menor eficiência do sono, maior latência para o início do sono e fragmentação da arquitetura do sono.

Diversas revisões consideram que a presença de distúrbios respiratórios do sono nos doentes com DPOC está associada a maior risco de exacerbações, pelo que o diagnóstico e tratamento pode interferir favoravelmente na evolução clínica da doença.

### Síndrome Overlap:

Tanto SAOS como DPOC são condições clínicas comuns e, portanto, é de se esperar que a associação entre as duas patologias não seja rara.

A presença das duas condições clínicas num mesmo doente (overlap syndrome) resulta numa acentuada hipoxemia durante o sono com maior tendência à hipercapnia, hipertensão pulmonar e cor pulmonale, conferindo um pior prognóstico. Estudos recentes mostram que uso de CPAP ou BiPAP durante o sono está associado a um aumento da sobrevida, pelo que o seu uso está indicado no tratamento destes doentes.

### Doenças Neuromusculares:

As doenças neuromusculares (DNM) caracterizam-se pela presença de uma insuficiência ventilatória, associando-se frequentemente a hipoventilação durante o sono. Os distúrbios respiratórios mais frequentes são a apneia obstrutiva do sono, a hipoventilação noturna e a apneia central.

O tratamento dos doentes com DNM é um desafio permanente, assumindo a ventilação não invasiva um papel importante, uma vez que reduz o esforço respiratório, permite o descanso da musculatura e, conseqüentemente, a melhora a resposta ventilatória ao CO<sub>2</sub>.

## DIA 2\_ 7 MARÇO\_SÁBADO

### MESA REDONDA A DIVERSIDADE DA FUNÇÃO RESPIRATÓRIA

#### “RINOMANOMETRIA: DA CRIANÇA AO IDOSO”

Inês Marques<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Alergia - Unidades de Saúde CUF

A obstrução nasal define-se como a restrição à passagem do ar na

cavidade nasal, que ocorre devido ao aumento da resistência nasal e que resulta numa diminuição do fluxo nasal. Este é um sintoma inespecífico, muito comum em todas as faixas etárias, que pode causar uma redução da qualidade de vida.

A Rinomanometria (RMN) é a técnica de referência que avalia objetivamente a permeabilidade nasal, permitindo a medição simultânea dos fluxos e resistências nasais, durante a respiração normal. A sua realização está indicada para o diagnóstico de rinite, para o diagnóstico diferencial da natureza da obstrução nasal, para avaliação de exposição a alérgenos e a variações sazonais e, também para avaliação do benefício terapêutico médico-cirúrgico. Como contra-indicações para a sua execução destacam-se a presença de cirurgia nasal recente, dor torácica ou abdominal, obstrução nasal total, náuseas e/ou vômitos e incapacidade de compreensão as instruções.

A RMN é uma técnica simples de execução, não invasiva, precisa, repetível e exequível em todas as faixas etárias, a partir dos 6 anos de idade. Porém, é fundamental que o Cardiopneumologista (CPL) adapte e direcione as suas indicações, de acordo com a faixa etária do doente. Neste sentido, quando se trata de faixas etárias pediátricas existem estratégias que podem ajudar a realização desta técnica: primeiramente o CPL deve ganhar a confiança da criança, explicar e demonstrar de forma clara as manobras requeridas, aproximando por vezes ao imaginário, dando sempre um feedback positivo.

Para a realização da RMN é necessário materiais específicos, como máscaras faciais e tampões nasais de vários tamanhos, para uma correta adaptação à anatomia de cada doente, conjunto de adaptação ao pneumotacógrafo e um vasoconstritor nasal. Para a sua correta execução técnica, o doente deverá assoar o nariz, colocar o tampão nasal numa das narinas, ajustar muito bem a máscara à face e respirar normalmente pela narina livre, com a boca bem fechada.

Devem ser registadas três curvas para cada narina, sendo que a melhor curva é aquela que apresente o maior valor de fluxos nasais e o menor valor de resistências. Após esta etapa, deve aplicar-se um vasoconstritor nasal em cada narina, aguardar 15 minutos e repetir todo o procedimento, para avaliar a reversibilidade nasal.

Relativamente aos parâmetros analisados na RMN, destacam-se os valores dos fluxos nasais bilaterais e os respetivos valores das resistências nasais. Para a análise da RMN ainda não existe consenso/guidelines acerca dos valores de referência para os parâmetros analisados, porém, na literatura estão disponíveis estudos que indicam quais os valores que devem ser considerados normais. Deste modo, consideram-se como valores de normalidade quando o valor das resistências nasais for inferior ou igual a 0,43 kPa/L/s e os fluxos nasais superiores ou iguais a 630 ml/s e 700ml/s, respetivamente no sexo feminino e masculino. Sempre que alguns destes parâmetros se encontrem fora destes limites de normalidade, estamos perante a presença de obstrução nasal que pode ser classificada como direita, esquerda ou bilateral.

A RMN é assim uma técnica de referência na prática clínica, que permite objetivar o grau de obstrução nasal, distinguir a sua natureza (mucosa ou estrutural), tal como avaliar o efeito de intervenções terapêuticas e/ou cirúrgicas.

## ÓXIDO NÍTRICO NA PRÁTICA CLÍNICA: QUE VANTAGENS?

Ivânia Gonçalves<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital CUF Porto

O óxido nítrico (NO) é uma molécula reguladora endógena, ubiqüitária no nosso organismo. Atua como mensageira em diversos processos biológicos, nomeadamente reações imunológicas e de neurotransmissão. O NO é produzido pela ação da enzima óxido nítrico sintetase (NOS) sobre a L-arginina. Existem três tipos de NOS: NOS das células neuronais, NOS induzível (iNOS) e NOS das células endoteliais. No sistema respiratório a iNOS é particularmente importante, estando presente na região apical do epitélio das vias aéreas superiores e inferiores. Quando ativado em vários tipos celulares como resposta a estímulos inflamatórios, leva à produção de NO em grandes quantidades e é o principal determinante de concentração de

NO no ar exalado.

A medição da fração exalada de óxido nítrico (FeNO) é atualmente reconhecida como um teste de diagnóstico não-invasivo, simples, reprodutível e preciso, constituindo um importante indicador do grau de inflamação brônquica, especialmente na asma e noutras patologias inflamatórias das vias aéreas.

O FeNO é medido usando um método online, com exalações onde o ar é continuamente recolhido pelo analisador de NO com os resultados sendo capturados e exibidos em tempo real. A taxa de fluxo de exalação deve ser 50ml/s.

Atualmente, a ATS recomenda que a interpretação do FeNO seja feita com base em valores fixos, não sendo tida em consideração a variabilidade individual; no entanto, vários estudos demonstraram que características pessoais, como a idade, a altura, o género e os hábitos tabágicos, se associam a variação do valor de FeNO. Têm sido desenvolvidas equações de referência com base nestas características específicas. Assim, um valor de FeNO acima de 25 ppb em adultos, correspondente a um valor médio de 150% do previsto na população geral, é considerado elevado. Adicionalmente, outro estudo demonstrou que valores de FeNO acima de 47 ppb, correspondente a 300% do previsto, eram preditores de uma boa resposta clínica a corticosteroides inalados.

O FeNO, pelas suas vantagens, tem sido cada vez mais utilizado na prática clínica e com vários propósitos: a) como diagnóstico diferencial de asma, tosse crónica, broncoconstrição induzida pelo exercício e doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC); b) preditor de resposta a tratamento com corticóides inalados em indivíduos com asma, DPOC e sintomas respiratórios não-específicos; c) titulação do tratamento anti-inflamatório em indivíduos com asma; d) preditor de exacerbações de asma; e) monitorização de adesão ao tratamento da asma. Quando utilizado como ferramenta de diagnóstico em pacientes com sintomas respiratórios, especialmente se usado em combinação com outros exames a especificidade e sensibilidade para o diagnóstico de asma pode chegar aos 94% e 93%, respetivamente. No entanto, o seu interesse principal será na monitorização da evolução e do tratamento da asma, onde poderá permitir uma objetivação sensível e precoce da alteração do estado inflamatório das vias aéreas.

## PROVAS DE BRONCOMOTRICIDADE NAS CRIANÇAS: QUE DESAFIOS?

Isabel Caeiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Função Respiratória, Serviço de Imunoalergologia, Hospital de Dona Estefânia Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE

Respirar para fornecer oxigénio às células e aos tecidos parece ser um conceito básico, no entanto é fundamental fazê-lo e saber como e em que condições. Assim, o Estudo da Função Respiratória tornou-se, com o passar dos anos, amplamente divulgado e cada vez mais cedo (idade pediátrica) pode e deve ser realizado, sendo um grande desafio para quem o executa (Cardiopneumologista), exigindo uma permanente atualização, adaptação e alguma psicologia. O grande impulso dos exames de função respiratória em pediatria aconteceu nas três últimas décadas e a sua utilidade abrange diversas áreas como em estudos epidemiológicos, e na avaliação de crianças com patologia respiratória especialmente nos asmáticos. Recomenda-se então um cuidado especial na escolha dos equipamentos a serem utilizados, critério na escolha dos valores de referência e normas de execução e interpretação dos exames, requerendo desta forma uma abordagem diferenciada para a faixa etária pediátrica.

As provas de Broncomotricidade são exames de função respiratória que se destinam a avaliar a resposta brônquica a diversos estímulos. Podem ser no sentido da Broncodilatação -Provas de Broncodilatação- ou no sentido da Broncoconstrição -Provas de Provocação Brônquica-.

As principais indicações para realização da broncodilatação são: avaliar a reversibilidade das vias aéreas; avaliar planos terapêuticos alternativos em doentes com hiperreatividade brônquica (HRB) já

conhecida; reverter o broncospasmo induzido em testes de Provocação Brônquica; determinar o grau de incapacidade quando o valor de FEV1 é inferior a 80% do valor previsto; avaliar a reversibilidade da obstrução das vias aéreas no pré-operatório. Em relação à broncoconstrição as indicações são: avaliar a susceptibilidade brônquica; excluir o diagnóstico de asma; avaliar a eficácia da terapêutica; avaliar a gravidade da asma; determinar o risco relativo de desenvolvimento de asma, na medicina ocupacional e em estudos epidemiológicos/ investigação. Em relação a estas provas de provocação brônquica elas podem ser específicas (ex. exercício), sendo esta normalmente utilizada para o diagnóstico de broncoconstrição induzida pelo exercício, em doentes com história de dificuldade respiratória durante ou após esforço ou inespecíficas (ex. metacolina) e são úteis na identificação da hiperreatividade das vias aéreas.

Em relação às Provas de Broncomotricidade em crianças com idade entre os 3 e os 6 anos de idade, exames pré-escolares, fazem apenas Prova de Broncodilatação com Salbutamol, em idade igual ou superior a 6 anos podem realizar broncodilatação ou broncoconstrição, conforme a indicação do médico.

No Laboratório de Função Respiratória do Serviço de Imunoalergologia do Hospital de D. Estefânia, estes exames são realizados desde sempre (há mais de 25 anos) em idade pediátrica, com provas dadas de sucesso, cumprindo todos os critérios de aceitabilidade e de reprodutibilidade, pelo que podemos dizer que são exequíveis, no entanto sempre reconhecendo que se trata de um enorme e permanente desafio.

## “TESTE DE SIMULAÇÃO DE HIPÓXIA EM ALTITUDE: QUEM? COMO? QUANDO?”

**Cristina Lutas<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Hospital da Luz Lisboa

Cerca de 6 milhões de pessoas voam para algum local todos os dias. Os voos comerciais têm as cabines pressurizadas para cerca de 2438 m de altitude, sendo que nestas altitudes a pressão parcial de oxigénio desce para o equivalente a 15,1% de O<sub>2</sub> ao nível do mar.

As maiores companhias aéreas reportam que aproximadamente 10% das emergências inflight resultam de doença respiratória e que a doença respiratória é também a 3ª maior causa de assistência médica durante o voo.

O agravamento da dispneia, seguida da tosse e da dor torácica são os principais sintomas reportados, sendo que a presença de comorbilidades confere um risco maior do que a doença respiratória isolada. No entanto, vários estudos comprovam que é seguro para os doentes respiratórios voar sob supervisão médica adequada.

Nos doentes respiratórios que necessitam de avaliação pré-voo a consulta médica é essencial, e deverá ser o clínico a definir que exames pré-voo são necessários. Por norma parte da rotina clínica inclui a medição em repouso da saturação de oxigénio e a espirometria, no entanto, vários estudos comprovam que nem a SpO<sub>2</sub> nem o FEV1 ao nível do mar preveem a hipoxémia ou as complicações associadas ao voo. Por norma a terapêutica broncodilatadora deverá ser otimizada e os doentes deverão ser submetidos a um teste de simulação de hipoxia em altitude para determinar a necessidade de oxigénio suplementar durante o voo. O teste de simulação de hipoxia em altitude deverá idealmente ser realizado numa câmara hiperbárica, mas este método é caro e pouco disponível. No entanto existem alternativas, como a descrita por Gong, onde se assume que respirar uma mistura de gases hipoxica ao nível do mar (hipoxia normobárica) é equivalente à hipoxia hipobárica em altitude.

Existem várias técnicas para a realização do teste da hipoxia normobárica, no entanto o método mais fácil, mais confortável e mais atraente em termos financeiros é o que utiliza uma máscara de venturi a 40% a respirar um cilindro de nitrogénio a 100%, o que produz uma mistura de gás inalado com aproximadamente 15% de O<sub>2</sub>. Esta mistura deverá ser respirada durante 20 minutos ou até a saturação de oxigénio, que deverá ser monitorizada constantemente, descer dos 85%, momento em que se deverá realizar uma gasimetria arterial para confirmar a PO<sub>2</sub>. Se a PO<sub>2</sub> descer dos 50 mmHg o teste deverá ser repetido nas mesmas condições mas sob

oxigenoterapia, para confirmar se O<sub>2</sub> a 2L/min corrige a hipoxémia. A decisão final sobre a capacidade para voar cabe ao médico, e em última instância, à companhia aérea que poderá recusar o passageiro se considerar que o mesmo está em risco.

A altura ideal para esta avaliação deverá ser com alguma antecedência à data do voo, porque caso haja necessidade de suplementação de O<sub>2</sub> a mesma deverá ser requerida à companhia aérea e estes trâmites burocráticos poderão levar algum tempo a ser resolvidos.

## MESA REDONDA HOT TOPICS EM ULTRASSONOGRAFIA CARDÍACA

### FUNÇÃO DIASTÓLICA - APLICAÇÃO DAS NOVAS ASE/ EACVI GUIDELINES

**Carlos Alcaface<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>- Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias (ESALD), <sup>2</sup>- Unidade Local de Saúde - Guarda

A Ultrassonografia Cardíaca é, como sempre foi, determinante no estudo da função diastólica. A avaliação da diástole deve fazer parte do ecocardiograma de rotina, sendo especialmente importante quando executado a pacientes com sintomas de dispneia e insuficiência cardíaca. Historicamente a atenção prestada à fase sistólica é amplamente maior quando comparada com aquela disponibilizada à diástole. Essa diferença faz-se sentir não só no tempo que lhes é usualmente dedicado, mas também na quantidade e acurácia das “ferramentas” ecocardiográficas ao dispor para cada uma das avaliações.

A crescente tomada de consciência da extrema importância da fase de relaxamento ventricular e também das repercussões da sua disfunção, trouxeram uma verdadeira mudança de paradigma e com isso a necessidade de adaptar o estudo ecocardiográfico da função diastólica a uma nova era. Em 2009, a American Society of Echocardiography (ASE) em parceria com a European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI) disponibilizaram guidelines extremamente completas, mas também complexas pela quantidade de parâmetros a avaliar na graduação da disfunção diastólica e estimativa das pressões de enchimento. Os mesmos grupos de estudo publicaram em 2016 recomendações que visaram simplificar este processo, aumentando com isso a utilidade destas guidelines no dia-a-dia da prática clínica.

Este último documento destaca claramente as mais importantes e úteis medições 2D e Doppler das guidelines anteriores (2009), trazendo como principal novidade a afirmação de que na maior parte dos estudos clínicos a função diastólica e as pressões de enchimento podem ser avaliadas recorrendo à conjugação de simples parâmetros ecocardiográficos, propondo algoritmos para o efeito, não fechando a porta no entanto a novos avanços tecnológicos que se vão mostrando promissores num futuro que se quer próximo.

### AVALIAÇÃO COMPREENSIVA DO VD EM DIFERENTES SITUAÇÕES CLÍNICAS

**Mário Lourenço<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães

### O PAPEL DA ECOCARDIOGRAFIA NO SEGUIMENTO DE PACIENTES SOB TERAPIA ONCOLÓGICA

**Ana Ferreira<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Barts Heart Centre-United Kingdom

A insuficiência cardíaca (IC) associada a antracilinas é reconhecida

como um importante efeito secundário do tratamento oncológico. O tempo entre a administração do fármaco cardiotoxicó e o aparecimento de disfunção ventricular esquerda pode variar, estando dependente não só do agente de quimioterapia como da suscetibilidade individual.

No caso das antraciclina, os danos podem ocorrer imediatamente após a sua administração, enquanto que para outros fármacos o período de tempo entre administração e disfunção cardíaca detetável pode ser mais tardia. Nem todos os agentes de quimioterapia afetam o coração da mesma maneira, sendo que não podem ser vistos como uma única classe farmacológica. A ecocardiografia é o meio de diagnóstico preferencial para a avaliação de doentes que vão ser submetidos a quimioterapia bem como para o seu seguimento durante e após o tratamento, sendo a ecocardiografia 3D a técnica de eleição para monitorizar a função do VE neste contexto, sendo uma técnica mais precisa, reprodutível e de menor variabilidade temporal quando comparada com a ecocardiografia bidimensional. A monitorização não-invasiva da fração ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) tem um papel muito relevante, sendo a estratégia mais utilizada para monitorizar as alterações na função ventricular esquerda, durante e após a administração de quimioterapia potencialmente cardiotoxicó. A disfunção cardíaca associada à terapêutica oncológica é definida como uma diminuição na FEVE de 10 pontos percentuais, para um valor <53%. Esta diminuição deve ser confirmada por imagem cardíaca repetida, realizada 2 a 3 semanas após o estudo de diagnóstico basal comprovando a diminuição inicial na FEVE. O strain longitudinal global demonstrou ter grande capacidade na deteção precoce de disfunção subclínica do VE em doentes submetidos a QT cardiotoxicó, sendo uma técnica reprodutível apesar de estar limitada pela dependência da qualidade da imagem 2D.

## **BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DE CONTRASTE NO ECOCARDIOGRAMA TRANSTORÁCICO**

**Tiago Fonseca**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>King's College Hospital-United kingdom

A utilidade da ecocardiografia (ECO) de contraste está bem estabelecida na prática clínica em cardiologia com diversas aplicações, das quais se destacam a avaliação da função ventricular global e segmentar, em repouso ou em sobrecarga, despiste de trombos intra-ventriculares, avaliação de miocardiopatias, etc. Ainda assim, a utilização generalizada desta técnica tem enfrentado dificuldades de implementação em alguns laboratórios de ECO, apesar de comprovado o baixo custo/benefício e das preocupações com a segurança na sua utilização terem já sido atenuadas. O agente de contraste consiste em micro-cápsulas de gás com dimensão semelhante à das células sanguíneas, que lhes permite atravessar a rede de capilares pulmonares. A impedância acústica e o sinal harmónico característico permitem uma melhor delimitação da superfície do endocárdio. É recomendado o uso de bomba infusora para garantir um fluxo controlado e homogéneo de contraste contudo, a administração em bolus também é possível apesar de ser menos reprodutível. A quantificação do volume ventricular esquerdo é baseada na delimitação da interface entre o miocárdio e a cavidade ventricular, tarefa por vezes difícil em ECO transtorácico convencional.

Assim sendo, é recomendado o uso de contraste em pacientes cujo endocárdio não seja bem visualizado em dois segmentos contíguos. Contudo esta quantificação resulta em valores superiores de volumes telesistólico e telediastólico, motivo pelo qual os valores de referência não são sobreponíveis. Também na avaliação da motilidade segmentar a concordância intra e inter-observador aumenta de 80% para 95% comparativamente ao ECO convencional. A sua utilização é igualmente recomendada durante ECO de sobrecarga, quando a avaliação de alterações subtis do espessamento miocárdico (marcador de isquémia) é difícil no ECO convencional. Adicionalmente, a utilização de um índice mecânico baixo para avaliação da perfusão subendocárdica permite aumentar a robustez dos resultados.

Isto é conseguido através da identificação de zonas do miocárdio com défice de opacificação por contraste e avaliação da velocidade de penetração do contraste no miocárdio após destruição das micro-bolhas com emissão de feixe de ultrassom de intensidade elevada. O uso de contraste está ainda recomendado quando há suspeita de trombo ou hipertrofia apical, pseudo-aneurisma, ruptura ou não-

-compactação do miocárdio. Pode ainda ser utilizado para auxiliar a deteção de disseção aórtica e trombo do apêndice auricular. Historicamente, o maior obstáculo à utilização de ECO de contraste prende-se com o custo adicional que implica. No entanto, foram publicados vários estudos que destacam a poupança conseguida pela redução (~80%) do número de testes inconclusivos que, de outra forma, resultariam na necessidade de técnicas de diagnóstico e/ou opções terapêuticas alternativas com custos comparativamente mais elevados. Os efeitos adversos são raros e, quando presentes, os sintomas são geralmente ligeiros. Shunts intra-cardíacos significativos e hipersensibilidade ao agente são as únicas contra-indicações absolutas.

## **MESA REDONDA PAINEL DE DISCUSSÃO - CUIDADOS DE SAÚDE PRIMÁRIOS NO SÉCULO XXI**

### **PROGRAMA NACIONAL DAS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS E REDE NACIONAL DE ESPIROMETRIAS**

**Maria Conceição Gomes**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo

### **PROGRAMA NACIONAL PARA AS DOENÇAS CÉREBRO-CARDIOVASCULARES**

**Rui Cruz Ferreira**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Norte - Hospital de Santa Maria

### **PROGRAMA DE TELEMEDICINA**

**Maria do Carmo Cachulo**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra - Hospital Geral

### **DISSEMINAÇÃO DA REABILITAÇÃO CARDÍACA EM PORTUGAL - UM DESAFIO PARA A CARDIOLOGIA**

**Miguel Mendes**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Ocidental - Hospital de Santa Cruz

## **MESA REDONDA DECISÕES DIFÍCEIS EM TORNO DA TERAPIA DE PACING E CDI**

### **“COMO LIDAR COM PACIENTES DEPENDENTES DE PACING EM SITUAÇÕES COMO: RADIOTERAPIA; INFEÇÕES; RESSONÂNCIA MAGNÉTICA COM DISPOSITIVOS NÃO COMPATÍVEIS COM MRI”**

**Helena Pedrosa**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Distrital de Santarém (HDS)

Em resultado do envelhecimento da população mundial, o número de casos de cancro anual têm vindo a aumentar, assim como a incidência de doença cardiovascular, aumentando a probabilidade de um indivíduo vir a sofrer de ambas as patologias ao longo da vida. A radioterapia (RT) é uma opção terapêutica usada em mais de 50% dos casos. Os principais efeitos sobre os Pacemakers e/ou Cardioversores desfibriladores implantáveis (PM/CDI) submetidos a RT associam-se a alteração temporária da bateria, perda de memória do dispositivo e estimulação inadequada. Nos doentes dependentes de PM/CDI o risco é considerado moderado para doses de radiação baixas, <2Gy, sendo elevado para doses>10Gy, tornando-se crucial definir a dose de radiação máxima esperada no plano de tratamentos, assim como a necessidade de mudar a localização do dispositivo para planos de tratamento com doses mais elevadas.

Durante o tratamento devem ser tomadas medidas de segurança que incluam equipa multidisciplinar, carro de emergência e paces

maker externo disponível, seja assegurada a monitorização eletrocardiográfica (ECG), modo anti-taquicardia desligado e a avaliação do dispositivo. A taxa de infeção em portadores de PM/CDI é estimada em 0,5-0,8% para primeiras intervenções e de 1-7% para intervenções secundárias. O modo de atuação em pacientes dependentes está sujeito a condições como: a localização da infeção (loca ou endocárdica); a necessidade de explantação do dispositivo e extração do(s) eletrocáteter(es); controlo da infeção; colocação de pacemaker provisório; quando e qual a localização para a reimplantação de sistema transvenoso no lado oposto ou colocação de sistema epicárdico. Estima-se que cerca de 70% dos portadores de PM/CDI venham a necessitar de realizar Ressonância Magnética (RM) em algum momento ao longo da vida devido a co-morbilidade. Até há pouco tempo, a RM era uma contraindicação clássica nesta população, devido a potenciais efeitos adversos que incluem: deslocamento do dispositivo/eletrocáteter(es); lesão térmica; falhas na deteção e estimulação; estimulação assíncrona com efeito pro-arritmico e aplicação de terapia desnecessária. Os diversos estudos realizados nas últimas décadas demonstraram viabilidade e segurança na realização de RM (até 1,5 Tesla) em dispositivos convencionais, sendo que os eventos mais frequentes estiveram relacionados com a interrupção na leitura da memória e programação do dispositivo (power-on-reset). Atualmente, as guideline da ESC (European Society of Cardiology) de 2013, coloca a realização de RM em pacientes com dispositivos convencionais em classe IIb (nível de evidência B). O protocolo de segurança inclui a programação em modo assíncrono para pacientes dependentes, modo inibido para pacientes não dependentes, desativação de funções de magneto, resposta em frequência, ruído e desativação de monitorização e terapias anti-taquicardia, monitorização ECG por pessoal especializado e reprogramação imediata do dispositivo após a RM.

## “COMO GERIR ACTIVIDADES E SITUAÇÕES ESPECÍFICAS EM PACIENTES COM CDI? RESTRIÇÕES NA CONDUÇÃO; ATIVIDADES DESPORTIVAS; ADVISORY DO ELETROCATÉTER DE CHOQUE.”

Susana Antunes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Professor Doutor Fernando Fonseca (HFF)

Os cardioversores desfibriladores implantáveis (CDI) previnem a morte súbita cardíaca, através da deteção e tratamento de arritmias malignas. As recomendações, tanto para a condução de veículos como para a prática desportiva são essencialmente dependentes da indicação do implante de CDI, isto é, se for por prevenção primária ou secundária. Importante reforçar a ideia de que ainda assim, estas recomendações podem ser alteradas durante o seguimento destes doentes. No que diz respeito aos alertas de possíveis falhas ou problemas do eletrocáteter de choque, o mais importante é a segurança do doente, bem como a fiabilidade do sistema, no sentido de tratar verdadeiras arritmias cardíacas e não entregar choques inapropriados. Deste modo, estes eventuais problemas poderão, em alguns casos, ser corrigidos através de programação ou implicar implantação de um novo eletrocáteter de choque. Neste sentido o seguimento à distância, é uma mais valia para estes doentes. Nestas situações deve ter-se em conta a situação clínica do doente, bem como as recomendações do fabricante.

## COMO SELECIONAR OS PACIENTE PARA AS NOVAS TECNOLOGIAS? LEADLESS PACEMAKER; CDI SUBCUTÂNEO; WEARABLE CDI

Joana Ribeiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra - Hospital Geral

O progresso trouxe à área dos dispositivos cardíacos novas tecnologias cada vez mais atuais e cada vez mais adaptadas a cada doente. Hoje em dia, o caminho da evolução técnica é cada vez mais dirigido para avaliação de cada doente como um caso único, com necessidades específicas. O salto do presente para o futuro faz-se no dia-a-dia, com um conhecimento mais aprofundado do doente e da tecnologia. Dispositivos como o Nanostim Leadless Pacemaker System e o Micra Transcatheter Pacing System pacemaker, vieram permitir uma redução das complicações relacionadas com os electrocáteteres, assim como complicações de acesso vascular e da loca, configurando uma alternativa mais segura em doentes particularmente complexos e susceptíveis a este tipo de problemas. Também o cardioversor-desfibrilhador implantável (CDI) subcutâneo revelou ser uma alternativa eficaz e segura ao CDI transvenoso na prevenção primária e secundária da morte sú-

bita cardíaca, em doentes selecionados. Embora ainda com algumas limitações, este dispositivo vem evitar as complicações - a curto e longo prazo - relacionadas com o acesso vascular, com os electrocáteteres e com a presença de material sintético intracardiaco. O Wearable CDI é uma nova opção que permite simultaneamente a monitorização e o tratamento de arritmias ventriculares malignas. É particularmente apropriado para doentes em risco elevado de paragem cardíaca mas que não são candidatos ad iníciun a implantação de CDI. Esta situação espelha-se, por exemplo, nos doentes com elevado potencial disrítmico e em alto risco de morte súbita, mas que se encontram numa fase muito precoce da doença e que ainda têm potencial de recuperação - situações em que ainda não foi demonstrado um benefício claro da implantação de CDI. Em suma, o sucesso de qualquer terapêutica está dependente da correcta selecção do doente. A (r)evolução dos dispositivos cardíacos nos últimos anos - numa era em que os doentes são cada vez mais fâgeis e as situações clínicas mais complexas - veio facilitar uma adaptação da tecnologia a uma maior variedade de patologias e comorbilidades, permitindo assim oferecer soluções a um maior número de doentes.

## CONFERÊNCIA

### BENEFÍCIOS DA OPTIMIZAÇÃO DA CRT: FICÇÃO OU REALIDADE?

Bruno Valente<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Central - Hospital de Santa Marta

## MESA REDONDA HOT TOPICS EM ULTRASSONOGRAFIA VASCULAR

### “PÉ DIABÉTICO NEUROISQUÉMICO”

André Cruz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa-Hospital Padre Américo

A Diabetes é uma epidemia global com graves consequências, sociais e humanas, que acomete os serviços de saúde e as economias dos países desenvolvidos. No último relatório do Observatório Nacional Para a Diabetes, foi registada uma prevalência de 13,3% em indivíduos com idade compreendida entre os 20 e os 79 anos. Esta patologia está associada a várias complicações a médio e longo prazo que diminuem a qualidade de vida do doente e do(s) seu(s) cuidador(es) e que, se não forem tratadas, podem tornar-se fatais. Os órgãos mais atingidos pela diabetes são o coração, os olhos, os rins e os pés. “Pé Diabético” é o termo usado para designar as lesões que podem ocorrer no pé de uma pessoa com diabetes. Trata-se de lesões cutâneas e de estruturas mais profundas relacionadas com alterações neuropáticas, ortopédicas, funcionais, infecciosas e vasculares. Quando a estas alterações se associam alterações macrovasculares, como a Doença Arterial Obstrutiva Periférica, para qual a Diabetes é um dos fatores de risco mais importantes, o tratamento de úlceras torna-se muito mais difícil ou até mesmo impossível sem a intervenção da Angiologia e Cirurgia Vascular. Desta forma, o papel do ultrassonografista vascular assume uma grande importância nas equipas multidisciplinares de “Pé Diabético”. Por via da degenerescência das fibras do sistema nervoso autónomo, que acontece na Diabetes de longa data, ocorre uma abertura irreversível de shunts arteriovenozos presentes ao nível da derme e uma deposição de cálcio na túnica média das artérias da perna, que dificultam, falsem ou até mesmo impossibilitam uma correta aferição do aporte sanguíneo às extremidades dos membros inferiores. Assim sendo, o total domínio das técnicas de diagnóstico vascular não-invasivo e das peculiaridades dos pacientes com “Pé Diabético” é fundamental para um correto diagnóstico e uma rápida intervenção no sentido de promover a cicatrização e evitar a amputação.

### ECODOPPLER NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO E MATURAÇÃO DE ACESSOS VASCULARES

Nuno Borges<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital de Braga

### COMO AJUDAR NA DECISÃO DE INTERVENÇÃO NAS ESTENOSES CAROTÍDEAS?

Gilberto Pereira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar São João

## CONFERÊNCIA

### “STENTING VERSUS ENDARTERECTOMIA CAROTÍDEA - EM QUE PONTO ESTAMOS?”

Paulo Batista<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Norte - Hospital de Santa Maria

O acidente vascular cerebral (AVC) continua a ser a segunda causa morte mais comum no mundo. Em Portugal, apesar de terem melhorado os números, o AVC continua a contribuir para a principal causa de mortalidade e morbidade. Para a etiologia do AVC concorrem vários fatores, sendo que a doença aterosclerótica contribui fortemente para esta situação clínica. A antiagregação plaquetária mostrou reduzir a incidência de AVC a longo prazo em doentes com doença aterosclerótica carotídea. No entanto, nos doentes com estenose carotídea sintomática > 70%, os ensaios clínicos demonstraram que a endarterectomia carotídea é superior à terapêutica médica na prevenção do AVC isquémico. Contudo nos casos de lesão estenosante alta e na estenose pós-radioterapia o tratamento endovascular stenting carotídeo parece apresentar benefício em relação à endarterectomia.

As orientações da American Heart Association, para o tratamento da estenose carotídea são de acordo com o grau de estenose e alguns fatores de risco. Recomendam a endarterectomia carotídea em doentes com estenose carotídea > 70%, se apresentarem baixo risco de AVC peri-operatório, enfarte agudo do miocárdio ou morte. Em alguns doentes com estenose carotídea > 70% recomendam o tratamento endovascular com stenting, nomeadamente, nos casos em que o risco cirúrgico é superior ou a estenose é inaccessível por via cirúrgica.

A Sociedade Europeia de Cirurgia Vascular nas suas últimas diretrizes atualizadas recentemente 2018, recomenda o tratamento cirúrgico como primeira linha e o tratamento endovascular em casos selecionados. No caso das estenoses sintomáticas, estas deverão ser intervencionadas preferencialmente por via cirúrgica o mais rapidamente possível após o AVC, porque está demonstrado que o risco de recorrência de AVC é maior nos primeiros dias após o AVC. As “guidelines de 2018” sugerem que existe um papel para o tratamento cirúrgico e outro par o tratamento endovascular com Stenting, sendo que o tratamento cirúrgico é o preferencial, porque o risco de morte/AVC aos 30 dias nos ensaios randomizados e controlados, foi maior no tratamento endovascular Stenting carotídeo do que no tratamento cirúrgico, nomeadamente nos primeiros 7-14 dias após o AVC.

Em doentes assintomáticos as guidelines 2018 são as primeiras a recomendar o tratamento cirúrgico e ou endovascular a uma coorte menor de doentes, onde o risco de AVC possa ser maior mesmo sob terapêutica médica. A revascularização em doentes assintomáticos com estenose carotídea continua a ser um tema controverso.

O tratamento da estenose carotídea consiste então no melhor tratamento farmacológico e de revascularização carotídea, incluindo a cirurgia carotídea e o tratamento endovascular com Stenting. Ambas as técnicas de revascularização apresentam os seus próprios riscos processuais. Portanto, a seleção do tratamento adequado a cada situação é imperial, onde atualmente, o tratamento cirúrgico parece apresentar algum benefício em relação ao tratamento endovascular, sendo que este apresenta algumas indicações específicas, no qual se verifica a não inferioridade em relação ao tratamento cirúrgico.

## MESA REDONDA NA VANGUARDA DA INTERVENÇÃO CORONÁRIA PERCUTÂNEA

### EVOLUÇÃO DAS TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO DA FISILOGIA CORONÁRIA

Helena Correia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Norte - Hospital de Santa Maria

### “CALCIFICAÇÃO CORONÁRIA: DEVICES DEDICADOS PARA CONTROLAR O PROBLEMA”

Maria Banha<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital do Espírito Santo de Évora (HESE)

O aumento da idade da população, da prevalência de hipertensão, de diabetes e insuficiência renal, são altamente promotores de calcificação das coronárias. A complexidade e severidade das placas de cálcio, requerem uma avaliação e devices precisos para a cardiologia de intervenção. Uma variedade de estratégias e tecnologias foram desenvolvidas para combater este problema de cálcio nas coronárias. Incluem uma simples dilatação usando balões non compliance, balões dedicados para insuflações seguras a alta pressão, balões com lâminas/mecanismos para facilitar a fratura da placa de cálcio, balões com emissão de ondas e aterectomia rotacional. Todos estes devices requerem treino específico e experiência, a sua complexidade pode resultar inevitavelmente numa elevada taxa de complicações. São devices que vieram otimizar a angioplastia complexa de placas de cálcio, permitindo tratar mais doentes e com mais eficácia.

### PLATAFORMA BIOABSORVÍVEL DE MAGNÉSIO: SERÁ ESTE O FUTURO DOS BVS?

Cristina Neves<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra - Hospital Geral

A Doença Coronária é das principais causas de morte em todo o mundo e apesar do aumento da sua incidência tem-se verificado a diminuição na taxa de mortalidade. A evolução do seu tratamento é o principal fator para esta diminuição. Do surgimento da angioplastia por balão aos stents metálicos e eluidores de fármacos houve um grande desenvolvimento, mas um risco aumentado de fenómenos trombo-embólicos e reações inflamatórias tardias que levaram à necessidade de criação de uma solução. Embora eficazes, os DES são uma estrutura permanente e inflexível que não permite o retorno à fisiologia normal do vaso levando à formação de trombos e fenómenos de neoaterosclerose. Eis que surge uma nova revolução no tratamento da DC - os Stents Bioabsorvíveis (BVS).

Os BVS inovaram a angioplastia, proporcionando uma força de contenção temporária com a habitual libertação de fármacos anti-proliferativos, libertando posteriormente o vaso desta estrutura através de um processo de degradação e absorção fisiológicos e a restauração da sua estrutura e as suas funções. A longo prazo os BVS, possuindo as características dos stents metálicos, apresentam múltiplos benefícios como menor reação inflamatória, diminuição da trombose do stent e período de terapêutica antiagregante; e uma maior possibilidade de intervenções futuras no local de colocação do stent. Esta é uma nova era na Cardiologia de Intervenção que associa as vantajosas características dos DES à capacidade de absorção do BVS após reparar a lesão, o que permite a normal restauração e fisiologia do vaso.

Plataforma de Magnésio: O magnésio é o quarto elemento mineral mais abundante no corpo humano, um elemento essencial para a atividade de mais de 300 enzimas e é a base da composição do novo BVS - o Magmaris. Devido à sua configuração e composição, este stent é capaz de unir a força radial e a biocompatibilidade de um stent metálico com a vantagem da absorção. Quando comparado com a plataforma polimérica bioabsorvível líder até à data, apresenta maiores níveis de flexibilidade, navegabilidade e entregabilidade associados a um menor nível de recoil.



Img.1: Absorção do Magmaris ao longo do tempo (avaliado por OCT).

Poderá então ser a plataforma de magnésio o futuro dos BVS? O passo que sucede a evidência da sua funcionalidade é, sem dúvida, a aplicação prática desta estratégia terapêutica e consequente verificação do seu sucesso. Fica assim a promessa de desenvolvimento de um dispositivo que poderá definir uma maior eficácia a longo termo enquanto estratégia terapêutica.

# CONFERÊNCIA

## A TAVI PARA ALÉM DO DOENTE DE ALTO RISCO

João Silva Marques<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra - Hospital Universitário de Coimbra

Na última década a substituição valvular aórtica percutânea (TAVI) estabeleceu-se como uma alternativa terapêutica no tratamento da estenose aórtica grave, particularmente em doentes com elevado risco cirúrgico. Nesse grupo de doentes, a TAVI quando comparada com a substituição valvular aórtica cirúrgica mostrou associar-se a um menor risco de mortalidade, fibrilhação auricular, lesão renal aguda e hemorragia. Os desenvolvimentos recentes dos dispositivos e das técnicas de implantação têm minimizado as limitações iniciais da implantação de TAVI incluindo a necessidade de implantação de pacemakers definitivos e a ocorrência de leaks perivalvulares. Esses desenvolvimentos a par de dados iniciais encorajadores em populações de menor risco levaram à condução de ensaios clínicos aleatorizados e prospetivos em populações de risco intermédio e de baixo risco. Serão discutidos os resultados comparativos da TAVI vs cirurgia de substituição valvular em doentes de risco intermédio com foco no resultado dos estudos PARTNER 2A, PARTNER 2 SAPIEN 3 e SURTAVI. Enquanto são aguardados os resultados de ensaios clínicos em doentes de baixo risco (PARTNER 3, Medtronic Transcatheter Aortic Valve Replacement in Low Risk Patients e NOTION 2), serão abordadas as potenciais vantagens e desvantagens da TAVI neste subgrupo de doentes e quais os possíveis caminhos para otimizar os resultados.

## MESA REDONDA VISÃO 360° - COM OS OLHOS POSTOS NO FUTURO

### MINI CIRCUITOS DE CEC

Cândido Cerca<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centre Hospitalier Universitaire Vaudois

A experiência acumulada e os avanços tecnológicos desenvolvidos durante as últimas 6 décadas tornaram a Circulação Extracorporeal (CEC) na técnica "gold-standard" para a maioria dos casos de cirurgia cardíaca. A CEC fornece as condições ideais para a realização da cirurgia cardíaca, contribuindo para a melhoria dos resultados peri-operatórios, bem como da morbidade e mortalidade.

No entanto, provoca uma alteração da fisiologia e homeostasia, desencadeando uma reacção inflamatória sistémica, que se pode manifestar através de arritmias, hemorragia, disfunção endotelial, sépsis e falência multiorgânica. Os factores etiológicos desta reacção inflamatória incluem o trauma cirúrgico, alterações da coagulação, transfusões, lesões de isquémia-reperusão e o contacto do sangue com o ar e com as superfícies artificiais do circuito de CEC.

Com o objectivo de melhorar a biocompatibilidade da CEC, tornando-a assim mais fisiológica e limitando os seus efeitos prejudiciais, foram desenvolvidos circuitos de circulação extracorporeal minimamente invasivos (MiECC), genericamente conhecidos como mini CEC.

Quando comparada com a CEC convencional e com a técnica "off-pump", a MiECC está associada a uma hemodinâmica mais estável, com melhor perfusão periférica, melhoria da hemostase e diminuição da resposta inflamatória, contribuindo assim para a diminuição da morbidade [AVC: 0.65 (0.30-1.33) / 1.24 (1.16-2.05) / 0.92(0.53-1.42)] e da mortalidade global [ 1.20 (0.55-2.48) / 2.59 (2.10-3.16) / 1.94 (1.25-2.75)] No entanto, deve-se enfatizar que a MiECC é um sistema exigente que deve ser implementado na cirurgia cardíaca como uma estratégia para uma perfusão mais fisiológica e não apenas como um circuito de CEC.

Sendo fundamental uma abordagem multidisciplinar, com uma estreita colaboração entre cirurgião, anestesista e perfusionista.

## ECMO - UMA TÉCNICA EM EXPANSÃO

Sofia Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Cirurgia Cardiotorácica - Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra - Hospital Universitário de Coimbra

No doente com falência cardíaca e/ou pulmonar cujo tratamento convencional se torna insuficiente, é imperativo a utilização de técnicas que, embora complexas e algo dispendiosas, possam trazer maiores possibilidades de sobrevivência a longo prazo, permitindo reverter processos patológicos, prolongar a vida enquanto se otimiza o tratamento, se aguarda por uma assistência de longa duração ou por um novo órgão (coração ou pulmão). Neste contexto, a ECMO (ExtraCorporeal Membrane Oxigenation) trouxe a possibilidade de dar um suporte mecânico e/ou ventilatório a este grupo de doentes. Os progressos recentes verificados nesta técnica, com componentes mais biocompatíveis e sistemas miniaturizados, compactos e portáteis, vieram expandir a utilização da ECMO com a possibilidade de referenciação atempada e resgate em segurança destes doentes para centros especializados. Com base no relatório internacional anual publicado em janeiro de 2018 pela Extracorporeal Life Support Organization, em 2 anos, houve um aumento significativo do número total de ECMO's implantados (34%) sendo que a sobrevivência ao episódio se manteve em valores similares, 70% em 2016 para 68% em 2018. Neste intervalo de dois anos existiu um aumento significativo do uso desta técnica no grupo de doentes adultos (45.75%), com especial relevância no que concerne ao uso em ressuscitação cardio-pulmonar (ECPR) incluindo a manutenção do doente com coração parado para dador de órgãos. Em Portugal, a ECMO é uma técnica recente e requer bastante especialização quer da equipe de implantação do circuito, quer da equipe que acompanha o doente na fase de tratamento. O futuro desta técnica poderá ser ainda mais abrangente (e.g.: uso em doentes críticos durante outros tratamentos, transporte de doentes críticos em transferências inter-hospitalares, maior abrangência a nível nacional do programa "Operacionalização do programa de colheita de órgãos em dadores em paragem cardio-circulatória" aprovado a 01/10/2014 pelo Sr. Secretário de Estado Adjunto do Ministério da Saúde e o Instituto Português do Sangue e da Transplantação, IP,...) e ainda mais otimizada quer pelas melhorias do circuito em si (e.g.: circuitos mais biocompatíveis que reduzam ou até eliminem a necessidade de heparinização do doente, que minimizem a trombocitopenia e que aumentem a durabilidade do circuito,...) quer pela formação contínua e especializada de todos os elementos intervenientes no tratamento ao doente (e.g.: perfusionista, cirurgião cardiotorácico, intensivista, enfermeiro, cardiologistas de intervenção,...).

## NOVAS ASSISTÊNCIAS VENTRICULARES MECÂNICAS - O QUE MUDOU? ALTERNATIVA AO TRANSPLANTE?

Vanda Cláudio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Central - Hospital de Santa Marta

### HIPOTERMIA NA CEC

Patrícia Carichas<sup>1</sup>, Sara Moreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - Hemocircuitos

Durante vários séculos, o "frio" tem tido diversas aplicações, tanto no reino animal através da hibernação, na conservação de alimentos e aplicado em diversas especialidades clínicas como a cirurgia cardíaca. Em 1950, Bigelow demonstrou haver uma melhor tolerância à paragem cardiocirculatória em animais após aplicada hipotermia quando comparada com o uso da normotermia.

Aproveitando esta descoberta, e depois do desenvolvimento do oxigenador e da máquina coração-pulmão em 1952 por Gibbon, Sealy e colaboradores, em 1958, usaram a hipotermia em conjunto com o circuito de CEC para correções intracardiacas, desde então, o uso terapêutico da hipotermia tem-se demonstrado benéfico em diversas situações, nomeadamente no enfarte agudo do miocárdio, transplantação/transporte de órgãos, correção de malformações congénitas e outras cirurgias com recurso a CEC, permitindo diminuir bastante a mortalidade principalmente em situações de maior complexidade cirúrgica. Considera-se que a hipotermia se divide em ligeira (35°C a 32°C), moderada (28°C a 32°C) e profunda (<28°C) e o seu uso durante a circulação extracorporeal é usado como uma

estratégia de proteção cerebral e de outros órgãos vitais. Esta proteção é conseguida, em grande parte, porque o metabolismo diminui, em virtude do arrefecimento do sangue, logo a necessidade de oxigénio diminui, e assim é possível proteger melhor os órgãos. Uma das grandes preocupações durante a CEC, é prevenir lesões cerebrais, nomeadamente isquémicas, através da hipotermia é possível reduzir a taxa metabólica de consumo de oxigénio cerebral numa relação de 6-7% por 1°C, protegendo este órgão.

A hipotermia ligeira a moderada é tipicamente usada em cirurgias de revascularização miocárdica e em reparações valvulares e tem-se demonstrado que consegue oferecer um nível de neuroprotecção igual e com menos complicações, nomeadamente o risco de desenvolver arritmias, hipocaliémia, infeções, coagulopatias e até falência cardíaca, do que quando usados níveis mais profundos de arrefecimento ou mesmo a normotermia.

Para procedimentos em que há a necessidade de uma paragem eletiva cardiocirculatória, como por exemplo em cirurgias do arco aórtico, recorre-se frequentemente à hipotermia profunda por oferecer melhores condições cirúrgicas e uma maior segurança tanto na preservação funcional dos órgãos nomeadamente o cérebro assim como na redução dos efeitos da isquémia nos órgãos.

Ao longo do tempo e com a evolução da técnica cirúrgica e diminuição dos tempos cirúrgicos, o uso da hipotermia tem-se vindo a alterar caminhando-se cada vez mais para o uso de graus de hipotermia ligeiros ou até recorrer à circulação extracorporeal normotérmica para procedimentos cirúrgicos simples, aplicando-se a hipotermia em graus mais profundo na perfusão seletiva em órgãos alvo. Outra aplicação muito recorrente do uso da hipotermia tem sido a preservação de órgãos a transplantar, sobretudo durante o seu transporte.

## DIA 3\_ 8 MARÇO\_DOMINGO

### MESA REDONDA DESAFIOS EM ELETROCARDIOLOGIA

#### TAQUIMIOCARDIOPATIA: DA CRIANÇA AO ADULTO

**Helena Andrade<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra – Hospital Pediátrico

A taquimiocardiopatia, é uma patologia rara em que uma taquiarritmia persistente auricular ou ventricular, ou ectopia ventricular frequente, resultando em disfunção e dilatação ventricular esquerda e insuficiência cardíaca sistólica esquerda. Um pacing auricular ou ventricular rápido levam a baixo débito cardíaco e insuficiência cardíaca. Produzem uma miocardiopatia dilatada severa envolvendo todas as cavidades cardíacas e uma disfunção sistólica e diastólica severa biventricular.

A dilatação cardíaca esquerda é tipicamente acompanhada por falta de hipertrofia das paredes dos ventrículos, pressões de enchimento marcadamente aumentadas, aumento das resistências vasculares sistémicas e diminuição da contractilidade com atingimento severo da função sistólica. A função diastólica também é afetada, por relaxamento incompleto, já que o miocárdio se mantém em constante estado de ativação.

A taquimiocardiopatia está descrita associada a todos os tipos de taquiarritmia. As características da arritmia que contribuem para a taquimiocardiopatia são o tipo de arritmia, a frequência cardíaca, a duração, a dissincronia aurículo-ventricular, a irregularidade de ritmo, a persistência e a existência de cardiopatia concomitante. Pressume-se como fatores de risco a idade do doente, doença cardíaca subjacente, medicação crónica ou outras morbilidades co-existentes. A chave do diagnóstico é a presença de uma taquicardia patológica ou arritmia persistente na presença de uma cardiomiopatia de outro modo inexplicada. A taquimiocardiopatia deve ser sempre considerada em doentes com cardiomiopatia dilatada “idiopática”.

Não existem testes ou marcadores específicos para o diagnóstico desta patologia, sendo a clínica e o alto índice de suspeita clínica a única ferramenta disponível para o efeito, particularmente em idade pediátrica, visto que os doentes não têm necessariamente de se apresentar com arritmias. O diagnóstico de certeza é estabelecido depois da resposta favorável da disfunção ventricular esquerda com o controlo da arritmia. A apresentação clínica clássica é a de insuficiência cardíaca congestiva e miocardiopatia dilatada.

A relação entre a arritmia e a cardiomiopatia pode ser difícil de determinar porque a arritmia pode existir durante anos, antes do seu diagnóstico e antes da cardiomiopatia se desenvolver. O tratamento deve estar focado em eliminar ou controlar a arritmia com o objetivo de melhorar sintomas e a tolerância ao exercício, reverter a disfunção do ventrículo esquerdo e prevenir recorrência da arritmia. A melhor abordagem terapêutica varia de acordo com a arritmia subjacente. Pode incluir fármacos antiarrítmicos, cardioversão elétrica, ablação, implantação de pacemaker.

A resolução da insuficiência cardíaca e recuperação da função ventricular, que geralmente ocorre durante semanas a vários meses após a supressão da arritmia esquerda pode não implicar a normalização da estrutura e função do VE, que ocorre de forma muito mais lenta. Em conclusão, a taquicardiomiopatia é uma forma rara mas potencialmente curável de miocardiopatia dilatada.

Pode afetar doentes de qualquer idade, com um espectro muito alargado de manifestações clínicas, desde taquicardia assintomática até insuficiência cardíaca aguda. O reconhecimento precoce é importantíssimo e o tratamento agressivo para controlar ou eliminar a arritmia resulta na resolução dos sintomas e recuperação da função ventricular.

#### APRESENTAÇÃO CLÍNICA ATÍPICA NA SÍNDROME CORONÁRIA AGUDA

**Catarina de Oliveira<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Central – Hospital de São José

A doença cardiovascular é um dos motivos mais frequentes de admissões hospitalares, traduzindo-se na principal causa de morte a nível mundial, das quais se destaca a Síndrome Coronária Aguda (SCA) pela sua elevada prevalência.

Esta traduz-se num conjunto de sinais e sintomas resultantes da rutura de uma placa aterosclerótica, com conseqüente formação de trombo e obstrução da artéria coronária. Dependendo do tamanho da placa ou trombo, esta obstrução poderá ser parcial ou total, resultando assim numa diminuição abrupta no fluxo sanguíneo, associado frequentemente a dor torácica intensa.

Apesar de um decréscimo da taxa de mortalidade a nível nacional, a doença coronária aguda tem ainda uma representação importante, sendo que o facto de alguns doentes com SCA não manifestarem dor torácica típica poderá ser um obstáculo importante à melhoria do panorama nacional. De um modo geral, vários estudos concluíram que 25% a 30% dos pacientes não manifestam dor torácica, sendo esta proporção maior em mulheres, doentes com diabetes mellitus e/ou doentes com história de insuficiência cardíaca. De acordo com normas de orientação clínica, a abordagem do doente com dor torácica passa pela realização de eletrocardiograma (ECG) com o objetivo de identificar achados típicos, nomeadamente supradesnivelamento do segmento ST.

Contudo, existe um número significativo de doentes cujo ECG se apresenta normal ou evidencia alterações atípicas, pelo que o supradesnivelamento do segmento ST não poderá ser critério único de exclusão de SCA, sendo de extrema importância a realização de ECGs tendo em conta as alterações dinâmicas que poderão surgir. Assim, a SCA poderá apresentar-se como Enfarte Agudo do Miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST (EAMcST), sem supradesnivelamento do segmento ST (EAMsST) ou angina instável. Destes, a prevalência de EAMcST é inferior à de EAMsST, por um lado provavelmente devido a uma diminuição por parte da população, ao longo do tempo, dos fatores de risco cardiovasculares associados a doença coronária, nomeadamente obesidade, dis-

lipidemia, tabagismo e hipertensão arterial, por outro o avançar da idade, ou seja, a existência de um maior período de tempo para o desenvolvimento de comorbidades traduz também um aumento significativo da apresentação atípica da SCA. É, portanto, um desafio diário na prática clínica a célere identificação da doença para orientar a estratégia terapêutica a seguir.

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL EM DOENTES COM INFRADESNIVELAMENTO DO SEGMENTO ST

**Eunice Conduto<sup>1</sup>**, Clara Ramos<sup>1</sup>, Fernando Ribeiro<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Hospital de Santa Maria - Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE

O eletrocardiograma (ECG) é um dos exames de excelência na avaliação dos indivíduos que recorrem ao serviço de urgência com sintomatologia do foro cardíaco, nomeadamente, dor torácica. Constitui um instrumento essencial no diagnóstico e na orientação terapêutica das síndromes coronárias agudas (SCA) e é igualmente útil no diagnóstico de muitas outras patologias cardíacas e não cardíacas.

Na interpretação do ECG realizado em indivíduos com dor torácica, a atenção inicial/major assenta na identificação de eventual supradesnivelamento do segmento ST (SST), por este constituir indicação para a realização de coronariografia urgente e menor ênfase é colocada na identificação/valorização de infradesnivelamento do segmento ST (IST), não obstante a sua importância enquanto alteração electrocardiográfica a valorizar em contexto de SCA. Apesar da estreita relação existente entre IST e SCA, dependendo do contexto, o IST poderá ser secundário a muitas outras entidades clínicas - algumas graves e outras benignas.

Na maioria das situações, uma história clínica detalhada, aliada à correcta interpretação do electrocardiograma, nomeadamente, à criteriosa análise do segmento ST (amplitude, morfologia e localização), bem como à sua relação com os restantes achados electrocardiográficos, como alterações no ritmo cardíaco, no complexo QRS, na onda T e no intervalo QT são suficientes, quer para o diagnóstico precoce, quer para a respectiva e atempada terapêutica. O diagnóstico diferencial do IST é difícil dada a semelhança nos padrões electrocardiográficos e a coexistência, por vezes, de mais do que uma causa para o IST. No entanto, um diagnóstico diferencial correcto permite que se efectuem os exames e as intervenções adequados e se evitem tratamentos desnecessários, nomeadamente quando o IST é reconhecido como não-patológica.

Muitas vezes, mais importante do que a especificidade das alterações electrocardiográficas é o conhecimento do contexto clínico em que as mesmas ocorrem. Para um correcto diagnóstico diferencial entre as causas de IST, muito contribui o apuramento dos sintomas, dos antecedentes clínicos e da terapêutica farmacológica instituída. Não menos importante é a consulta, sempre que possível, de ECG's prévios. Nesta apresentação, abordaremos o diagnóstico diferencial entre as seguintes causas de infradesnivelamento do segmento ST no electrocardiograma de 12 derivações: SCA sem SST, alterações recíprocas existentes na SCA com SST, EAM posterior, hipocaliemia, efeito digitalico, taquidisritmias supraventriculares, bloqueio de ramo (direito e esquerdo) e pacing ventricular.

## MESA REDONDA TÉCNICAS DE IMAGEM NA ARRITMOLOGIA

### ECOCARDIOGRAFIA

**Elisabeth Santos<sup>1</sup>**  
<sup>1</sup>Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho

A Ecocardiografia representa uma mais valia na área da arritmologia em diversas frentes, contribuindo eficazmente para orientar diagnósticos e procedimentos, como também, para otimizar terapêuticas implementadas.

Na área da Ressincronização Cardíaca o seu papel é fulcral não só na identificação efetiva de doentes com cardiopatia estrutural e funcional que possam beneficiar desta terapêutica, como também na otimização dos parâmetros dos ressincronizadores cardíacos.

Com o recurso à ecocardiografia é possível orientar a programação final dos dispositivos cardíacos implantáveis de modo a obter a melhor performance cardíaca e subsequente melhor débito, que por sua vez visam a melhoria do estado clínico do doente, sempre que os algoritmos automáticos de otimização dos intervalos de pacing se revelam insuficientes ou insatisfatórios.

O recurso à ecocardiografia também apresenta valor diagnóstico importante sempre que é necessário personalizar programações de dispositivos cardíacos implantáveis em cardiopatias estruturais específicas, visando conjugar as potencialidades dos aparelhos com o melhor resultado funcional e hemodinâmico.

Um caso representativo será a otimização dos intervalos de pacing auriculoventricular na cardiomiopatia hipertrófica obstrutiva com o intuito de diminuir o gradiente dinâmico no trato de saída do ventrículo esquerdo em repouso e/ou esforço.

Por sua vez, a ecocardiografia de sobrecarga tem semelhante relevância no diagnóstico diferencial de cardiopatia isquémica e avaliação de reserva cardíaca em muitos dos doentes portadores de pacemakers, cardioversores defibriladores ou ressincronizadores, sem recurso a fármacos, auxiliando-se no aumento de frequência de pacing, segundo protocolos previamente estabelecidos pelo centro e tornando a realização do exame mais user friendly, rápido e eficiente.

No que concerne aos estudos eletrofisiológicos a ecocardiografia representa uma potente técnica de imagem capaz de auxiliar variados procedimentos, tais como a punção transeptal, objetivando minimizar riscos e aumentar a segurança para o doente.

Para além disso a sua fácil exequibilidade e alta fiabilidade permite o diagnóstico rápido e eficaz de complicações que podem ocorrer peri-procedimento, tais como perfuração e subsequente derrame pericárdico e/ou tamponamento; formação de trombos etc.

**Palavras Chave:** ecocardiografia, aritmologia, pacing, eletrofisiologia

## TÉCNICAS DE IMAGEM NA ARRITMOLOGIA: RESSONÂNCIA MAGNÉTICA CARDÍACA

**Tiago Teixeira<sup>1</sup>**  
<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, E.P.E.

A ressonância magnética (RMN) cardíaca tem comprovado um valor crescente na orientação de patologia arritmica. É o considerado gold standard para determinação da fração de ejeção ventricular esquerda, o principal discriminador para implantação de desfibriladores/ressincronizadores em prevenção primária. Além disso, tem uma elevada capacidade de discriminação diagnóstica das várias patologias que originam disritmia ventricular e que necessitam de devices em prevenção secundária. No entanto, é nas indicações de implantação mais duvidosas que a técnica poderá ser mais importante num futuro próximo. O realce de gadolínio tardiamente após administração (RT) é um parâmetro que tem evidenciado, ainda que em estudos retrospectivos e relativamente pequenos, ser uma mais valia na discriminação de indivíduos com elevado risco arritmico em diferentes patologias, desde a cardiopatia isquémica à sarcoidose.

Pode ainda ser utilizado na escolha do melhor local de implantação da sonda de ressincronização ventricular, melhorando a percentagem de resposta dos doentes à terapia. Outros parâmetros mais recentes da RMN, como o T1 mapping, poderão ainda ultrapassar algumas limitações dos parâmetros mais comprovados, alargando a técnica a ainda mais doentes. Mas o papel da RMN pode estender-se ainda à preparação de alguns procedimentos de ablação, com a vantagem da ausência de radiação, fator importante sobretudo para pacientes que são submetidos a vários procedimentos durante

a sua vida.

Tem-se observado, à medida que existe um maior conhecimento acumulado, que a realização de RMN diversas a indivíduos portadores de dispositivos cardíacos não MRI-conditional, apresenta um menor risco do que o inicialmente considerado. A realização dessas RMN implica, no entanto, uma abordagem multidisciplinar, com utilização de protocolos institucionais, implementados pelas equipas de aritmologia de cada instituição.

---

## ANGIO TAC

**Luís Oliveira<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Cova da Beira

---

## CONFERÊNCIA

### CONFERÊNCIA: **GUIDELINES DE PRÁTICA CLÍNICA PARA O RASTREIO E CONTROLO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES**

**Dina Rodrigues<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra - Hospital Pediátrico

---

## MESA REDONDA O ANO EM REVISTA

---

### ARRITMOLOGIA INVASIVA

**Ana Bernardes<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Norte - Hospital de Santa Maria

A prevalência de fibrilação auricular (FA) aumenta com a idade e muitos doentes são severamente sintomáticos. Atualmente os dispositivos cardíacos implantáveis têm a capacidade de diagnosticar episódios de frequência auricular elevada com duração variável. Mas a partir de que duração é que devem ser classificados como FA? O risco de eventos vasculares aumenta nestes indivíduos? O estudo ASSERT indicou que episódios superiores a 24h estão associados a maior risco de acidente vascular. Então quando anticoagular?! Os estudos - ARTESiA e NOAH - estão em fase de inclusão de doentes e até que os resultados sejam publicados não existe forte indicação para hipocoagular doentes com curtos episódios de FA.

É, ainda, de referir o estudo MANTRA-PAF onde foram randomizados doentes para terapêutica farmacológica antiarrítmica vs. ablação por radiofrequência como intervenção terapêutica de primeira linha.

No seguimento aos 5 anos foi registada reduzida percentagem de FA no grupo de doentes submetido a ablação e no grupo de doentes sob terapêutica médica. Estes resultados vêm questionar a intervenção precoce com ablação por radiofrequência ou modificação do estilo de vida e tratamento de fatores de risco.

A ablação de taquicardia ventricular (TV) tem sido de domínio, quase exclusivo, da TV idiopática e estrutural. No entanto em 2017 Pappone reportou uma série de doentes com síndrome de Brugada submetidos, com sucesso, a ablação epicárdica de substrato arritmogénico na câmara de saída do ventrículo direito. Irá a ablação epicárdica tornar-se standard of care em doentes com síndrome ou padrão de Brugada?!

O registo ELECTRa demonstrou que fratura e infeção de eletrocáteter pode resultar em necessidade de extração, que per si está associada a significativa morbilidade e mortalidade. Neste campo surge o leadless pacemaker. Análise interina do Micra Post Market Registry indica sucesso de implante em 792/795 doentes e taxa de complicações de 1.51%.

No campo da terapêutica para prevenção da morte súbita o CDI

subcutâneo também se tem afirmado. O registo EFFORTLESS S-ICD refere a eficácia e segurança bem como a reduzida taxa de explanação por necessidade de pacing anti-taquicardia, antibradicardia e/ou terapêutica de ressincronização cardíaca.

Na ressincronização cardíaca os não-respondedores continuam a ser um problema significativo. A estimulação multisite está a emergir como um novo método para aumentar a taxa de respondedores especialmente nos doentes em fibrilhação auricular demonstrado pelo Tiple-site pacing cardiac resynchronization in permanent atrial fibrillation: follow-up results from a prospective observational study publicado na Europace.

O RESPOND CRT demonstrou que a otimização automática com SonR é tão efetiva como a guiada por eco e a resposta clínica para a maioria dos subgrupos é favorável. Relativamente ao pacing multi-point aguardamos os resultados do MORE-CRT MPP.

---

### CARDIOLOGIA NÃO INVASIVA

**Rosa Coutinho<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra - Hospital Universitário de Coimbra

O eletrocardiograma de 12 derivações continua a ser um dos exames mais usados na medicina moderna cuja informação rapidamente disponível com valor diagnóstico, prognóstico e na seleção de tratamento apropriado detém um papel fundamental no diagnóstico da doença cardiovascular. Como refletor do comportamento elétrico do coração é muitas vezes o único e mais eficiente meio de detetar risco de vida, permitindo assim uma intervenção urgente.

No entanto, a utilidade prática do ECG reside na interpretação correta deste exame.

- As Guidelines ESC 2017 para o tratamento do EAM com supra de ST (STEMI) produziram novas interpretações dos achados eletrocardiográficos que permitem um diagnóstico mais preciso.

- A monitorização eletrocardiográfica ambulatória, Holter representa uma ferramenta essencial na avaliação diagnóstica em doentes com arritmias cardíacas. Recentemente, um documento intitulado "ISHNE-HRS Expert Consensus Statement on Ambulatory ECG and External Cardiac Monitoring/Telemetry, 2017" passa em revista o equipamento atual, aquisição e processamento de sinal ECG, interpretação e utilização apropriada dos equipamentos tendo em vista o estudo das doenças cardiovasculares.

- Com vista a uniformizar o ensino da Eletrocardiografia, em que se verificam assimetrias consideráveis a International Society of Electrocardiology propõe um modelo de interpretação de padrões de ECG distribuído por 4 classes assim como o estabelecimento de regras que permitam o menor erro interpretativo possível.

---

### ESTUDOS DO SONO E VNI

**M Escaleira, C Martinho, AM Silva<sup>1</sup>, AR Dias<sup>1</sup>, C Carvalho<sup>1</sup>, E Nabais<sup>1</sup>, L Almeida, P Cardoso<sup>1</sup>, R Pinto Basto<sup>1</sup>, P Pinto, C Bárbara<sup>1</sup>**  
<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa-Norte - Unidade de Sono e Ventilação Não Invasiva

A Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é uma condição caracterizada pela obstrução repetitiva da via aérea superior, resultando em dessaturação de oxigénio e microdespertares do sono. O número crescente de doentes com suspeita de SAOS tem impulsionado os meios de seriação de doentes nos cuidados de saúde primários, diagnóstico atempado e tratamento desta patologia. A atenção da comunidade científica para as comorbilidades tem sido crescente, desde a hipertensão arterial (HTA), insuficiência cardíaca congestiva (ICC), arritmias cardíacas, doença arterial coronária e acidente vascular cerebral (AVC).

Selecionaram-se 3 artigos científicos do ano de 2017 e, "Unindo os pontos" na patologia do sono, contemplam a validação portu-

sa de instrumentos de triagem dos doentes em risco, diagnóstico atempado e o seguimento/accompanhamento dos doentes tratados com Continuous Positive Airway Pressure (CPAP). No primeiro artigo, a priorização no acesso à consulta do sono e respetivo seguimento tem sido alvo de uma grande problemática no sistema de saúde atual. A necessidade de instrumentação validada e de implementação célere torna-se imperativa principalmente nesta última década. Segue-se, o diagnóstico atempado de grupos com risco de SAOS, nomeadamente, as grávidas, que tem fomentado a abordagem e sensibilização desta população com risco acrescido, devido ao aumento ponderal. O tratamento torna-se imprescindível nestes casos.

Por último, mas não menos importante, seleccionou-se um artigo referente ao tratamento com CPAP que tem sido firmemente aplicado com sucesso terapêutico. Contudo, a adesão nos primeiros meses é crucial na sua determinação a longo-prazo. Poderá a monitorização remota de CPAP vir a ser uma ferramenta que incrementará a compliance? A resolução de efeitos secundários é mandatória, e nesta fase surgem novos horizontes e metas que poderemos (re)definir.

---

## FISIOPATOLOGIA RESPIRATÓRIA

Liliana Bairro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Função Pulmonar e Sono - Hospital Distrital de Santarém

Na nossa prática diária é necessária uma constante actualização quer seja ela através de formação ou quer através de artigos científicos. Na área da fisiopatologia respiratória é de especial importância a constante actualização para que o cardiopneumologista desempenhe com rigor as suas funções. O ano de 2017 à semelhança de anos anterior foi bastante produtivo no que à matéria de artigos científicos na área da fisiopatologia respiratória diz respeito. Escolhi os acho ter grande aplicabilidade na prática diária do cardiopneumologista no laboratório de função pulmonar.

No último trimestre do ano a American Thoracic Society publicou um documento intitulado "Recommendation for a Standardized Pulmonary Function Report" reconhecendo a necessidade da uniformização dos relatórios de provas funcionais respiratórias: espirometria, volumes pulmonares e capacidade de difusão. Este documento é de extrema importância para que os exames realizados em diferentes laboratórios possam ser comparados e avaliar a evolução da patologia. A segunda escolha recai sobre a temática da prova de provação inalatória com metacolina, "ERS Technical standard on bronchial challenge testing: general considerations and performance of methacholine challenge tests".

Há alterações notáveis comparativamente às recomendações anteriores, para englobar os dispositivos de nebulização mais recentes. O resultado é baseado sobre a dose administrada de metacolina provocando uma queda de 20% no FEV1 (PD20) e não sobre a concentração de metacolina (PC20) que constava das anteriores recomendações. Esta medida permite resultados comparáveis, independentemente dos dispositivos ou protocolos utilizados. A última escolha são as recomendações "GOLD 2017 - Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for Diagnosis, Management, and Prevention of COPD". A doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC) representa um importante desafio na saúde pública, é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo.

É actualmente considerada a quarta causa de morte a nível mundial, sendo estimável um aumento da sua prevalência e mortalidade nas próximas décadas. Com estas recomendações a DPOC passou a ser como definida como uma doença comum, prevenível e tratável, caracterizada por sintomas respiratórios persistentes e limitação ao fluxo aéreo, que é devido a alterações nas vias aéreas e nos alvéolos causadas por exposições significativas a partículas e gases nocivos.

A classificação da DPOC (A/B/C/D) baseia-se somente nos sintomas respiratórios e histórico de exacerbações. O uso da espirometria pós-broncodilatador na DPOC é agora utilizado apenas para fins diagnósticos.

---

## INTERVENÇÃO CARDIOVASCULAR

Ricardo Esteves<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Norte - Hospital de Santa Maria

---

## PERFUSÃO CARDIOVASCULAR

Costa, Nuno DM<sup>1,2,3,4</sup>

<sup>1</sup>Centro de Cirurgia Cardiotorácica, Centro Hospitalar de São João, E.P.E.

<sup>2</sup>Departamento de Cirurgia e Fisiologia, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

<sup>3</sup>Unidade de Investigação Cardiovascular, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

<sup>4</sup>Associação Portuguesa de Cardiopneumologistas

O ano em revista dedicado à perfusão cardiovascular é um exercício complexo de seleção dos estudos e manuscritos com maior impacto e relevância.

Salientam-se os artigos já divulgados no decorrer de 2017 nas newsletters científicas da Associação Portuguesa de Cardiopneumologistas. Concomitantemente, salientam-se as múltiplas linhas de orientação emitidas pelas sociedades internacionais da área.

Da investigação produzida evidencia-se um artigo dedicado à pressão de perfusão arterial durante a circulação extracorporeal (CEC) - "Optimal blood pressure during cardiopulmonary bypass defined by cerebral autoregulation monitoring". Este trabalho pretende definir os limites de autorregulação cerebral e a pressão de perfusão arterial ótima, recorrendo-se à utilização de Doppler transcraniano contínuo durante CEC. Dos resultados principais evidencia-se que o valor de pressão de perfusão arterial ótimo se situa nos  $78 \pm 11$  mmHg em 70% dos doentes. O impacto clínico de pressões de perfusão arterial em CEC fora do intervalo de autorregulação cerebral são uma preocupação inerente ao trabalho do perfusionista, pelo que este manuscrito, com as limitações evidentes, deve obrigar a uma reflexão e alterações de práticas.

Um tema sempre controverso é a utilização de hemoderivados, especificamente glóbulos rubros. Destaca-se o estudo prospetivo randomizado: "Restrictive or Liberal Red-Cell Transfusion for Cardiac Surgery". Este trabalho, que visa aferir a não-inferioridade de uma estratégia restritiva versus liberal na transfusão de componentes sanguíneos, incluiu 5243 doentes, produzindo resultados que demonstram que a política restritiva é tão segura e efetiva como a liberal. Estes resultados devem obrigar a que toda a equipa multidisciplinar reflita sobre as estratégias poupadoras de sangue bem como os limites transfusionais, com real impacto no consumo de produtos sanguíneos e exposição aos riscos dos mesmos.

Por último, destaca-se um estudo clínico em Paris, associado a uma técnica em crescimento - "A Pre-Hospital Extracorporeal Cardio Pulmonary Resuscitation (ECPR) strategy for treatment of refractory out hospital cardiac arrest: An observational study and propensity analysis". Este trabalho pretende comparar duas estratégias de gestão do Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) em contexto de reanimação cardiopulmonar. Observam-se melhores resultados na estratégia mais agressiva, potenciada pela criteriosa escolha de doentes. Constata-se que é uma área que necessita de estudos de maior impacto, randomizados e prospetivos, mas que se debate com questões éticas inerentes ao contexto.

---

## ULTRASSONOGRAFIA CARDÍACA

Duarte Ribeiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Distrital de Santarém

A revisão científica do ano de 2017 na ultrassonografia cardíaca é um verdadeiro desafio dada a quantidade e qualidade de artigos originais e recomendações publicadas. A escolha de apenas 3 publicações científicas é uma tarefa difícil, pelo que optei por um docu-

mento de consenso, um estudo multicêntrico e um artigo original.

O documento de consenso a que farei referência é a padronização do relatório do ecocardiograma transtorácico no adulto - "Standardization of adult transthoracic echocardiography (TTE) reporting in agreement with recent chamber quantification, diastolic function, and heart valve disease recommendations: an expert consensus document of the European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI), publicado no European Heart Journal - Cardiovascular Imaging (2017) 18, 1301-1310. Este documento reforça a necessidade de utilização de valores de referência comuns na determinação das características morfo-funcionais das cavidades cardíacas, dando ênfase à forma como devemos direcionar o relatório nas diferentes patologias (insuficiência cardíaca; doença coronária; doença valvular; cardiomiopatias e doenças sistémicas).

Quanto ao estudo multicêntrico vou apresentar os dados obtidos através do "Normal Ranges for Echocardiography (NORRE) study da EACVI (EACVI NORRE study). Este estudo tem como objetivo estabelecer prospetivamente os intervalos de normalidade de diferentes parâmetros ecocardiográficos num coorte de indivíduos saudáveis nas diferentes faixas etárias. No decorrer do ano de 2017 derivaram três publicações deste estudo: análise do ventrículo esquerdo (VE) por ecocardiografia tridimensional (3D) - "3D echocardiography reference ranges for normal left ventricular volumes and strain"; valores de referência dos índices de deformação por ecocardiografia bidimensional (2D) "Echocardiographic reference ranges for normal left ventricular 2D strain" e valores de referência na quantificação da aorta proximal "2D transthoracic echocardiographic normal reference ranges for proximal aorta dimensions".

Por último, no que respeita ao artigo original, opto por escolher um artigo de um centro português, publicado na Revista Portuguesa de Cardiologia [2017;36 (1):9-15], com um tema frequentemente objeto de estudo na atualidade.

Neste estudo procurou-se determinar a aplicabilidade da deformação longitudinal global (GLS) e regional na deteção precoce de cardiotoxicidade induzida por quimioterapia "Importância da deformação longitudinal na deteção da cardiotoxicidade induzida por quimioterapia e na identificação de padrões específicos de afetação segmentar".

---

## ULTRASSONOGRAFIA VASCULAR

Sónia Ribeiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Lisboa Norte - Hospital de Santa Maria









**05.**

# **Workshops**

## SABES O QUE DIZ O CORAÇÃO?

6 de abril das 10h às 13h

Descobre como ser uma peça ativa no percurso do diagnóstico e tratamento dos doentes com:

Fibrilhação Auricular  
Morte Súbita  
Estenose Aórtica  
Enfarte



Sessão interativa e com apresentação de casos clínicos.

**Medtronic**  
Further Together

## SABES O QUE DIZ O CORAÇÃO?

6 de Abril / 10:00h às 13:00h - Sala Alviela

**WORKSHOP**

**BIOTRONIK**  
excellence for life

**SEGUIMENTO PRESENCIAL E REMOTO DE DOENTES PORTADORES DE DISPOSITIVOS IMPLANTÁVEIS**

**Data**  
6 de abril  
14:00h às 16:00h  
Sala ALVIELA

23º Congresso Português de Cardiopneumologia

## BIOTRONIK

6 de Abril / 14:00h às 16:00h - Sala Alviela

**WORKSHOP**

**RHYTHMIA™ MAPPING SYSTEM**

**CLARITY**  
in the EP lab

**Data**  
6 de Abril  
16h30 às 18h00  
Sala ALVIELA  
Contamos contigo!

23º Congresso Português de Cardiopneumologia

## RHYTHMIA MAPPING SYSTEM

6 de Abril / 16:30h às 18:30h - Sala Alviela

**Qualidade no Laboratório de Função Respiratória**

**workshop**

**Quando?**  
7 de abril de 2018  
11h30 - 13h00

**Onde?**  
Hotel Eurostars Oasis Plaza,  
Figueira da Foz  
SALA Sousa

**O quê?**  
- Calibração periódica e controlo biológico  
- Controlo de infeção  
- Uniformização do relatório da prova de função respiratória - ATS 2017  
- Auditorias periódicas aos exames

**Para quem?**  
Licenciados em Cardiopneumologia/Fisiologia Clínica

**Como?**  
Inscrições disponíveis em <http://23congresso.aptes.pt>  
Número de vagas limitadas a 20 participantes.

GRATUITO

23º Congresso Português de Cardiopneumologia

## QUALIDADE NO LABORATÓRIO DE FUNÇÃO RESPIRATÓRIA

7 de Abril / 11:30h às 13:00h - Sala Sousa

**Desenhos de Estudo em Investigação Clínica**

**workshop**

**Quando?**  
7 de abril de 2018  
14:30h - 16:30h

**Onde?**  
Hotel Eurostars Oasis Plaza,  
Figueira da Foz  
SALA SOUSA

**O quê?**  
- Estudos observacionais - transversais, casos-controlo e coorte  
- Estudos experimentais - ensaios clínicos randomizados  
- Estudos de síntese - revisões sistemáticas

**Para quem?**  
Estudantes ou licenciados em Cardiopneumologia/Fisiologia Clínica; outros profissionais de saúde

**Como?**  
Inscrições disponíveis em <http://23congresso.aptes.pt>  
Número de vagas limitadas a 20 participantes.

GRATUITO

23º Congresso Português de Cardiopneumologia

## DESENHO DE ESTUDO EM INVESTIGAÇÃO CLÍNICA

7 de Abril / 14:30h às 16:30h - Sala Sousa

# 06.

# Apoios

APOIOS



# RESPOND-CRT

## SUBGROUP ANALYSES

Better Response  
=

Better Outcome

PATIENTS WITH  
LBBB & QRS < 150MS

38%

less risk of all-cause death  
or HF hospitalization  
with SonR<sup>TM1</sup>

PATIENTS WITH  
AF HISTORY

52%

less risk of all-cause death or  
cardiovascular hospitalization  
with SonR<sup>TM1</sup>

PATIENTS WITH  
RENAL DYSFUNCTION

45%

less risk of all-cause death or  
cardiovascular hospitalization  
with SonR<sup>TM1</sup>

AT 18 MONTHS

1. Singh J., Aydin A., Murgatroyd F. et al. Automatic Contractility Sensor-Guided Optimization is Associated with Improved Outcomes in CRT Subgroups at High Risk of Non-response. Heart Rhythm 2017;14(Suppl.5):C-AB36-02. LivaNova data on file.  
\* The Respond CRT System<sup>TM</sup> consists of a SonR CRT-D device with a SonRip atrial lead. SonR CRT-D devices and SonRip leads are manufactured in Italy by Sorin CRM Italia Srl, a wholly owned subsidiary of LivaNova plc, Via Crescentino S.N., 13040 Saluggia (VC), Italy.  
The Respond CRT system<sup>TM</sup> with SonR<sup>TM</sup> technology is not available for sale or distribution in the USA.  
© LIVANOVA - SEPTEMBER 2017

