

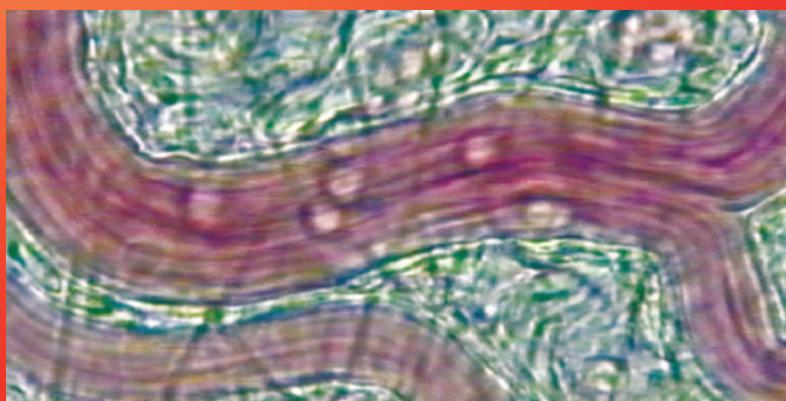


publicação semestral

Julho-Dezembro

vol. 34 n.º 2 2019

BSPHM



www.hemorreologia.com

Boletim da Sociedade Portuguesa de Hemorreologia e Microcirculação

Bulletin of the Portuguese Society of Hemorheology and Microcirculation

BOLETIM

Sociedade Portuguesa de Hemorreologia e Microcirculação

Bulletin of the Portuguese Society of Hemorheology and Microcirculation

Editor Principal/Editor-in-Chief: Carlota Saldanha **Editor Associado/Associated Editor:** Henrique Luz Rodrigues **Conselho Editorial Internacional/International Editorial Board:** PORTUGAL: José Pereira Albino, J. M. Braz Nogueira, Victor Oliveira, Luís Mendes Pedro, Fausto J. Pinto, João Martins e Silva | OUTROS PAÍSES: Jean-Frederic Brun (França), Greet Schmid-Schoenbein (Estados Unidos), Nadia Antonova (Bulgária), Yukihide Isogai (Japão). **Coordenador Editorial:** João Martins e Silva.

Vol. 34 n.º 2 Julho-Dezembro 2019

Sumário / Summary

NOTA DE ABERTURA / EDITORIAL

- Reflexão breve 3
Carlota Saldanha

ARTIGOS ORIGINAIS / ORIGINAL ARTICLES

- Beta-estradiol, hemorheology and women health 5
Paulo Luiz Farber
- Medir a Felicidade: construção de um índice sintético 7
Rui Brites

NOTÍCIAS / NEWS AND INFORMATION

10

Sociedade Portuguesa de Hemorreologia e Microcirculação

Presidente Honorário: Prof. Doutor João Alcindo Martins e Silva

ÓRGÃOS SOCIAIS DA SPHM / BOARDS (2017-2019)

Direção / Executive Committee	Assembleia Geral / General Assembly	Conselho Fiscal / Finance and Audit Committee
<i>Presidente</i> Prof. ^a Doutora Maria Carlota Saldanha Lopes	<i>Presidente</i> Prof. Doutor J. M. Braz Nogueira	<i>Presidente</i> Dr. Carlos Manuel dos Santos Moreira
<i>Vice-Presidente</i> Dr. José António Pereira Albino	<i>1.º Secretário</i> Prof. Doutor Luís Mendes Pedro	<i>1.º Vogal</i> Dr. ^a Maria Helena Baptista Manso Ribeiro
<i>Secretário-Geral</i> Prof. Doutor Flávio Reis	<i>2.º Secretário</i> Prof. Doutor Henrique Sobral do Rosário	<i>2.º Vogal</i> Dr. Paulo Farber
<i>Tesoureira</i> Dr. ^a Ana Santos Silva Herdade	<i>1.º Secretário Suplente</i> Dr. ^a Sandra Maria Maurício Hilário Pires	Comissão de Delegados / Committee of Delegates
<i>Secretários-Adjuntos</i> Prof. ^a Doutora Alice Santos Silva Dr. Mário Manuel M. G. Marques Dr. Luís Sargento	<i>2.º Secretário Suplente</i> Dr. Paulo Ferreira da Silva	<i>Delegado da Região Norte</i> – Dr. Manuel Campos <i>Delegado da Região Centro</i> – Dr. João Moraes <i>Delegado da Região Sul e Regiões Autónomas</i> – Dr. Mário Marques

MEMBROS CONSULTIVOS, HONORÁRIOS E CORRESPONDENTES / / CONSULTIVE, HONORARY AND CORRESPONDENT MEMBERSHIP

Conselho Científico / / Scientific Council

Åkos Koller (Alemanha)
David Lominadze (Estados Unidos)
Friedrich Jung (Alemanha)
Gregório Caimi (Itália)
J. Braz Nogueira (Portugal)
J. Fernandes e Fernandes (Portugal)
Jean Frederic Brun (França)
Jerard Nash (Reino Unido)
João Moraes (Portugal)
José M. Ferro (Portugal)
Nadia Antonova (Bulgária)
Sayon Roy (Estados Unidos)

Individualidades / / Distinguished Members

A. M. Ehrly (Alemanha)
Carlos Ribeiro (Portugal)
Fausto Pinto (Portugal)
Fernando Lacerda Nobre (Portugal)
Helbert J. Meiselman (Estados Unidos)
Helena Saldanha Oliveira (Portugal)
J. Esperança Pina (Portugal)
J.M.G. Toscano Rico (Portugal)
Jean François Stoltz (França)
Joaquim Silva Carvalho (Portugal)
John A. Dormandy (Grã-Bretanha)
John Edward Tooke (Grã-Bretanha)

Luís Providência (Portugal)
Luís Teixeira Diniz (Portugal)
M. Freitas e Costa (Portugal)
Manuel Carrageta (Portugal)
Mário Andreia (Portugal)
Michel Boisseau (França)
Políbio Serra e Silva (Portugal)
Rafael Ferreira (Portugal)
Ricardo Seabra Gomes (Portugal)
Sandro Forconi (Itália)
Sayon Roy (Estados Unidos)
Yukihide Isogai (Japão)

FILIAÇÃO INTERNACIONAL EUROPEAN SOCIETY FOR CLINICAL HEMORRHOLOGY EUROPEAN SOCIETY FOR MICROCIRCULATION

Referência da capa: Vénula pós-capilar (diâmetro aproximado: 30 µm) de rede microvascular em mesentério de rato (*Rattus norvegicus*), observada por microscopia intravital de transiluminação. No interior do vaso sanguíneo visualizam-se leucócitos a interagir com a parede vascular. Imagem obtida por Henrique Sobral do Rosário (Instituto de Biopatologia Química – Prof.^a Doutora Carlota Saldanha, Faculdade de Medicina de Lisboa; Unidade de Biopatologia Vascular, Instituto de Medicina Molecular)

Esta publicação **NÃO FOI SUBSIDIADA DESDE 2018 PELA:**

FCI: Fundação para a Ciência e Tecnologia (Ministério da Educação e Ciência – Portugal),
ao abrigo do: **Apoio do Programa Operacional Ciência, Tecnologia, Inovação do Quadro Comunitário de Apoio III.**

Boletim da Sociedade Portuguesa de Hemorreologia e Microcirculação • Editor Principal: Prof. Doutora Carlota Saldanha • **N.º de registo na ERC:** 111795 • **Depósito Legal:** 30 525/89 • **ISSN:** 2182-6005 • **Periodicidade:** Semestral • **Proprietário:** Sociedade Portuguesa de Hemorreologia e Microcirculação, a/c Instituto de Bioquímica, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa • **Secretariado:** Av. Prof. Egas Moniz 1649-028 Lisboa • **Editora:** Publicações Ciência e Vida, Lda. • **E-mail:** pub@cienciaevida.pt • **Estatuto Editorial:** <http://www.hemorreologia.com/index.php/pt/estatutos-e-regulamentos/estatuto-editorial>.

REFLEXÃO BREVE

As palavras hemorreologia e microcirculação são o mote da nossa sociedade científica. A descrição sobre as áreas científicas e correspondentes aplicações estão difundidas na literatura internacional, nos boletins da SPHM e noutras publicações e inseridas nas pastas deste endereço eletrónico.

Hemorreologia é a reologia do sangue o qual percorre todos os vasos do sistema circulatório e os estudos iniciais tiveram como objetivo identificar e caracterizar as propriedades reológicas dos componentes sanguíneos e as respetivas interdependências. Precocemente se apercebeu da necessidade de estabelecer regras universais de colheita, de condições de transporte, de armazenamento das amostras de sangue e o tempo limite para a quantificação dos parâmetros hemorreológicos. Também foi e continua a ser imperioso inovar na tecnologia para mimetizar vários tipos de vasos sanguíneos e das interações biomoleculares, biofísicas e biomecânicas que se estabelecem entre o endotélio e os elementos constituintes do sangue.

A circulação sanguínea na microcirculação promove a oxigenação tecidual, a remoção de dióxido de carbono, de toxinas e contribui para o controlo da pressão sanguínea e da temperatura corporal por ser sensível à vasodilatação e à vasoconstrição dos capilares. Todos estes processos bioquímicos, biológicos, biofísicos biomecânicos desenrolam-se na dependência da integridade funcional das paredes dos vasos e suas características hemodinâmicas e também das propriedades dos parâmetros hemorreológicos. Estes são representados pelo hematócrito, pela biorreologia dos eritrócitos e dos leucócitos que em conjunto condicionam as viscosidades plasmática e sanguínea em dependência da tensão e da velocidade de cisalhamento.

Esta breve descrição recorda-nos que a hemorreologia era o foco dos estudos que deram a base para a criação da Sociedade Portuguesa de Hemorreologia (SPH) e difusão do conhecimento na prática clínica. Com o desenvolvimento dos estudos na microcirculação naturalmente a SPH passou para a SPHM que se manteve até à data.

No início da existência da SPH um dos seus sócios fundadores o Professor Doutor Paulo Souza Ramalho, Professor de oftalmologista na FMUL, de renome internacional desenvolveu em conjunto com o grupo do Instituto de Bioquímica (IB) da faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa (FMUL) trabalhos de investigação conducentes à obtenção de respostas hemorreológicas para perguntas de distúrbios observados na microcirculação ocular em diversas patologias oftalmológicas.

Posteriormente os estudos prosseguiram, em doentes observados diariamente enquanto permaneciam na Unidade de Cuidados Intensivos (UCI), com quantificação dos parâmetros hemodinâmicos da microcirculação sublingual, uma das áreas de especialização do Dr. António Messias, Médico Especialista em Cuidados Intensivos. Da sua cooperação com o nosso grupo do IB e Instituto de Medicina Molecular (iMM) da FMUL foram efetuados estudos que permitiram estabelecer associações entre os valores dos parâmetros hemorreológicos e os da microcirculação em doentes que sobreviveram cujo perfil de valores era diferente aos dos que não sobreviveram.

A microscopia intravital tem facultado estudos experimentais na microcirculação, utilizando modelos animais, e tem sido esclarecedora sobre a intervenção dos fatores biomecânicos e biorreológicos dos eritrócitos na aproximação e adesão dos neutrófilos à célula endotelial. Podemos com orgulho dizer que a perita é a

Professora Doutora Ana Santos Silva- Herdade do IB, IMM, FMUL, Centro Académico de Medicina de Lisboa e sócia da SPHM.

Será de questionar o que poderá acontecer se uma das peças deste infinito puzzle biológico se desgastar, desaparecer ou ativar-se por exemplo. A estes distúrbios podem ainda associar-se por exemplo o aparecimento de inflamação aguda. Temos assim a tríade “hemorreologia-microcirculação e inflamação” que se amplia e abarca tanto as inflamações não resolvidas e as do tipo auto-imune como ainda a aterosclerose subclínica e as doenças resultantes de alterações nos mecanismos da hemostasia (coagulação, fibrinólise).

A hemorreologia e a microcirculação são transversais a toda a medicina desde a prevenção, à nutrição e a todas as doenças metabólicas, endócrinas, sepsies, cardiovasculares autoimunes, neurológicas, ginecológicas e cancro.

Muito está por responder e mais perguntas surgirão, mas é imperioso que se façam estudos de “follow-up” que até à entrada da segunda década do século XXI são diminutos. A vantagem destes estudos ficará para outra exposição escrita em formato de comentário a sair brevemente.

Com o aumento da longevidade há necessidade de quantificar os valores de referência hematológicos, hemorreológicos e biomarcadores da inflamação.

Estas duas sugestões finais são dispendiosas e carecem de financiamento. Ora como a nossa SPHM há 2 anos que não recebe subsídio da FCT, as referias estão no limbo.

Deixo-vos com estes pensamentos aliantes e com as contribuições apresentadas neste número do Boletim e uma mensagem “façam o favor por serem felizes.”

Desejo a todos que aqui passarem um Excelente 2020.

Carlota Saldanha
Presidente da SPHM

BETA-ESTRADIOL, HEMORHEOLOGY AND WOMEN HEALTH

Paulo Luiz Farber, MD, PhD¹

ESTRADIOL AND HEMORHEOLOGY

During menopause, women are protected against thromboembolism and cardiovascular diseases by estrogen levels, being that the most prevalent the beta-estradiol¹. Both lack of beta-estradiol after menopause or introduction of hormone of contraceptive pills or hormone replacement therapy cancels this protection, raising the risk of thromboembolic events and cardiovascular diseases^{2,3}.

In the beginning, we believed that the increased incidence of thromboembolic events and cardiovascular disease was due to the fact that the type of estrogen used in contraceptive pills and hormone replacement therapy (HRT) was not the natural estrogen beta-estradiol but the ethinyl estradiol, contained in most of these medicines. Since thromboembolism and cardiovascular diseases are linked to impaired hemorheology, we hypothesized that the responsible was ethinyl estradiol. In order to test this hypothesis, we have added to men's blood different concentrations of beta-estradiol or ethinyl estradiol and we performed tests for aggregation and deformability of red blood cells (RBC). Our surprise was both beta-estradiol and ethinyl estradiol acted in a similar way, increasing RBC deformability only in determined concentration. Therefore the reason of the impaired hemorheology is not due the hormone is natural or synthetic but its blood's concentration⁴.

HEMORHEOLOGY, MICROCIRCULATION AND HEALTH

Hemorheology is a science of the deformation and flow of blood⁵. Hemorheology is related to the beha-

avior of RBC, and dependent of the shear rate. Deformability and aggregation of RBC interfere with viscoelasticity of blood⁶. RBC deformability is impaired in diseases such as diabetes and circulatory disorders. In low shear rates, RBC tend to aggregate in shapes resembling a stack of coins, and are dependent of the medium (as plasma proteins, as fibrinogen) and the cellular properties. The inflammatory response is the major cause of RBC aggregation. RBC aggregation is present in various diseases, as chronic inflammatory conditions, malignant diseases and circulatory disorders. Higher RBC aggregation is related to poor prognostic in ischemic disease. The impaired blood flow is related to the severity of circulatory problems, and hemorheological problems interfere in both blood flow and tissue perfusion. Aging related impairment of hemorheological parameters are linked to the aging disease progression⁷.

The role of RBC in blood flow and viscosity is higher when blood vessels diameters decrease⁸. Therefore, RBC aggregation and RBC deformability are critical to blood flow in the microcirculation.

Type 2 diabetes (T2D) is a major factor of health concern and a good example of how hemorheology and microcirculation affect women's health. T2D is linked to various common diseases such as cardiovascular diseases and cancer among them⁹. After menopause, there is an increased risk of T2D and prediabetes, although it is not established if this increased risk is due to hormonal deficiency or to aging, although T2D risk appeared be increased after oophorectomy and premature menopause. The use of HRT appears to decrease the risk of T2D¹⁰. There is an increased erythrocyte aggregation and impairment of heart rate variability in older women with type 2 diabetes compared with same age non diabetic women,

¹ Hospital da Luz de Aveiro

suggesting that the impairment in the microcirculation may lead to cardiovascular problems. The same population submitted to exercise training reduced the aggregation of the red blood cells, without changing the glycemic control¹¹.

Compared with controls, patients with T2D have reduced blood flow both peripheral and cerebral while there are an increase of the whole blood viscosity and fibrinogen. In patients with T2D and cerebrovascular disease, there is an increased whole blood viscosity over a wide range of shear rates¹². The erythrocyte deformability also is reduced in T2D patients compared with healthy controls, and are even worse in T2D patients with complications as nephropathy or retinopathy¹³.

CONCLUSION

The decline of women health is often accompanied by impairment of hemorheology and microcirculation. Therefore, any treatment for improve health also should improve hemorheology and microcirculation.

Based on our experiment, there is an ideal concentration of estradiol for increase the health status and protect women against diseases such as thromboembolism and cardiovascular diseases. Probably the use of hormonal treatment can be harmful or beneficial dependent on blood concentration of estradiol.

In order to improve women health, we should provide a treatment which decrease T2D risk and provide the best concentration of blood estradiol. Probably changing lifestyle (diet and exercise) along with ensure a correct concentration of estradiol, promoting an improvement of the hemorheological parameters are the best way to enhance health and decrease risk of diseases.

In conclusion, the decline in women's health is related to decreased or excess beta-estradiol and worsening of hemorheology. The best treatment for improve women's health also should improve hemorheology.

REFERENCES

1. Lagranha CJ, Silva TLA, Silva SCA, Braz GRF, da Silva AI, Fernandes MP, Sellitti DF. Protective effects of estrogen against cardiovascular disease mediated via oxidative stress in the brain. *Life Sci*. 2018 Jan 1;192:190-198. doi: 10.1016/j.lfs.2017.11.043
2. Stegeman BH, de Bastos M, Rosendaal FR, van Hylckama Vlieg A, Helmerhorst FM, Stijnen T, Dekkers OM. Different combined oral contraceptives and the risk of venous thrombosis: systematic review and network meta-analysis. *BMJ*. 2013 Sep 12;347:f5298. doi: 10.1136/bmj.f5298
3. Archer DF, Oger E. Estrogen and progestogen effect on venous thromboembolism in menopausal women. *Climacteric*. 2012 Jun;15(3):235-40. doi: 10.3109/13697137.2012.664401.
4. Farber PL, Freitas T, Saldanha C, Silva-Herdade AS. Beta-estradiol and ethinylestradiol enhance RBC deformability dependent on their blood concentration. *Clin Hemorheol Microcirc*. 2018;70(3):339-345. doi: 10.3233/CH-180392.
5. Stuart J, Nash GB. Technological advances in blood rheology. *Crit Rev Clin LabSci*. 1990;28(1):61-93.
6. Baskurt OK, Meiselman HJ. Blood rheology and hemodynamics. *Semin Thromb Hemost*. 2003;29(5):435-50.
7. Simmonds MJ, Meiselman HJ, Baskurt OK. Blood rheology and aging. *J Geriatr Cardiol*. 2013 Sep;10(3):291-301. doi: 10.3969/j.issn.1671-5411.2013.03.010.
8. Dimakopoulos Y, Kelesidis G, Tsouka S, Georgiou GC, Tsamopoulos J. Hemodynamics in stenotic vessels of small diameter under steady state conditions: Effect of viscoelasticity and migration of red blood cells. *Biorheology*. 2015;52(3):183-210. doi: 10.3233/BIR-14033.
9. Zheng Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nat Rev Endocrinol*. 2018 Feb;14(2):88-98. doi: 10.1038/nrendo.2017.151.
10. Stuenkel CA. Menopause, hormone therapy and diabetes. *Climacteric*. 2017 Feb;20(1):11-21. doi: 10.1080/13697137.2016.1267723.
11. Simmonds MJ, Minahan CL, Serre KR, Gass GC, Marshall-Gradsnik SM, Haseler LJ, Sabapathy S. Preliminary findings in the heart rate variability and haemorheology response to varied frequency and duration of walking in women 65-74 yr with type 2 diabetes. *Clin Hemorheol Microcirc*. 2012;51(2):87-99. doi: 10.3233/CH-2011-1514..
12. Antonova N. Methods in hemorheology and their clinical applications I. *Clin Hemorheol Microcirc*. 2016;64(4):509-515. doi: 10.3233/CH-168001.
13. Shin S, Ku YH, Ho JX, Kim YK, Suh JS, Singh M. Progressive impairment of erythrocyte deformability as indicator of microangiopathy in type 2 diabetes mellitus. *Clin Hemorheol Microcirc*. 2007;36(3):253-61.

MEDIR A FELICIDADE: CONSTRUÇÃO DE UM ÍNDICE SINTÉTICO¹

Rui Brites²

A Felicidade Interna Bruta (FIB), por analogia com o Produto Interno Bruto (PIB) tem ocupado largo espaço nos media, especialmente depois de Sarkozy, em Fevereiro de 2008, ter criado uma comissão para estudar o conceito. Essa comissão, presidida por dois prémios Nobel de grande prestígio: Joseph Stiglitz, da Universidade de Columbia, ex-director do Banco Mundial e Amartya Sen, da Universidade de Harvard e por Jean-Paul Fitoussi, director de pesquisa do OFCE e professor emérito do IEP em Paris, apresentou, entretanto, o seu relatório³, dividido em três capítulos: Questões clássicas do PIB; Qualidade de Vida; e Desenvolvimento sustentável e meio ambiente. As doze recomendações do relatório para “medir” o bem-estar são, por esta ordem: 1) avaliação do bem-estar material, por referência ao rendimento e ao consumo; 2) enfatizar a perspectiva do agregado doméstico; 3) considerar o rendimento e o consumo juntamente com a riqueza; 4) dar mais destaque à distribuição do rendimento, do consumo e da riqueza; 5) criar medidas de rendimento para actividades não produtivas; 6) tomar medidas que permitam melhorar a saúde, a educação e o meio ambiente e desenvolver e implementar de indicadores robustos e confiáveis capazes de medir as conexões sociais, a participação política e a insegurança, consideradas como preditores da satisfação com a vida; 7) Os indicadores de qualidade de vida, em todas as dimensões contempladas, devem avaliar desigualdades de uma forma global; 8) Os inquéritos de avaliação/monitorização devem permitir avaliar as relações entre vários domínios da qualidade de vida das pessoas e essa informação deve ser utilizada na elaboração de políticas em vários

campos; 9) Os organismos estatísticos nacionais devem disponibilizar informação que permita construir índices através da agregação de indicadores sobre as dimensões da qualidade de vida; 10) as medidas de bem-estar objectivo e subjectivo devem fornecer informação-chave sobre a qualidade de vida das pessoas. Os organismos estatísticos nacionais devem incorporar nos seus inquéritos questões que dêem conta das avaliações que as pessoas fazem da sua vida, experiências hedónicas e prioridades; 11) avaliar a sustentabilidade através de um painel de indicadores bem identificados, capazes de interpretar/monitorizar a mudança dos índices de sustentabilidade; 12) os aspectos ambientais da sustentabilidade devem merecer um acompanhamento em separado com base num conjunto bem escolhido de indicadores físicos, nomeadamente um indicador claro da nossa proximidade aos níveis perigosos de danos ambientais (tais como os associados às alterações climáticas ou do esgotamento das reservas pesqueiras).

O relatório sugere, então, que se dê mais ênfase ao rendimento e ao consumo do que à produção, para permitir uma avaliação mais adequada do bem-estar material. Nesta perspectiva, a distribuição do rendimento torna-se mais importante do que o rendimento médio *per capita*. Em vez de nos focarmos no PIB, devemos focar-nos na FIB (Felicidade Interna Bruta), considerada como um indicador de bem-estar social, que exprime, num dado país, o “stock” de felicidade das pessoas, cuja busca, como está inscrito na Constituição Americana, deve nortear os objectivos da governação.

Os autores consideram que a felicidade é uma expressão do bem-estar subjectivo, conceito multidimensional.

¹ Mais informação em: BRITES, Rui – “Valores e felicidade no Século XXI: um retrato sociológico dos portugueses em comparação europeia”. Lisboa: ISCTE-IUL, 2011. Tese de doutoramento. Disponível em <https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/2948>. ISBN 978-989-732-129-0.

² Sociólogo e Professor universitário. Docente do ISEG-UL. (rui.brites@outlook.com)

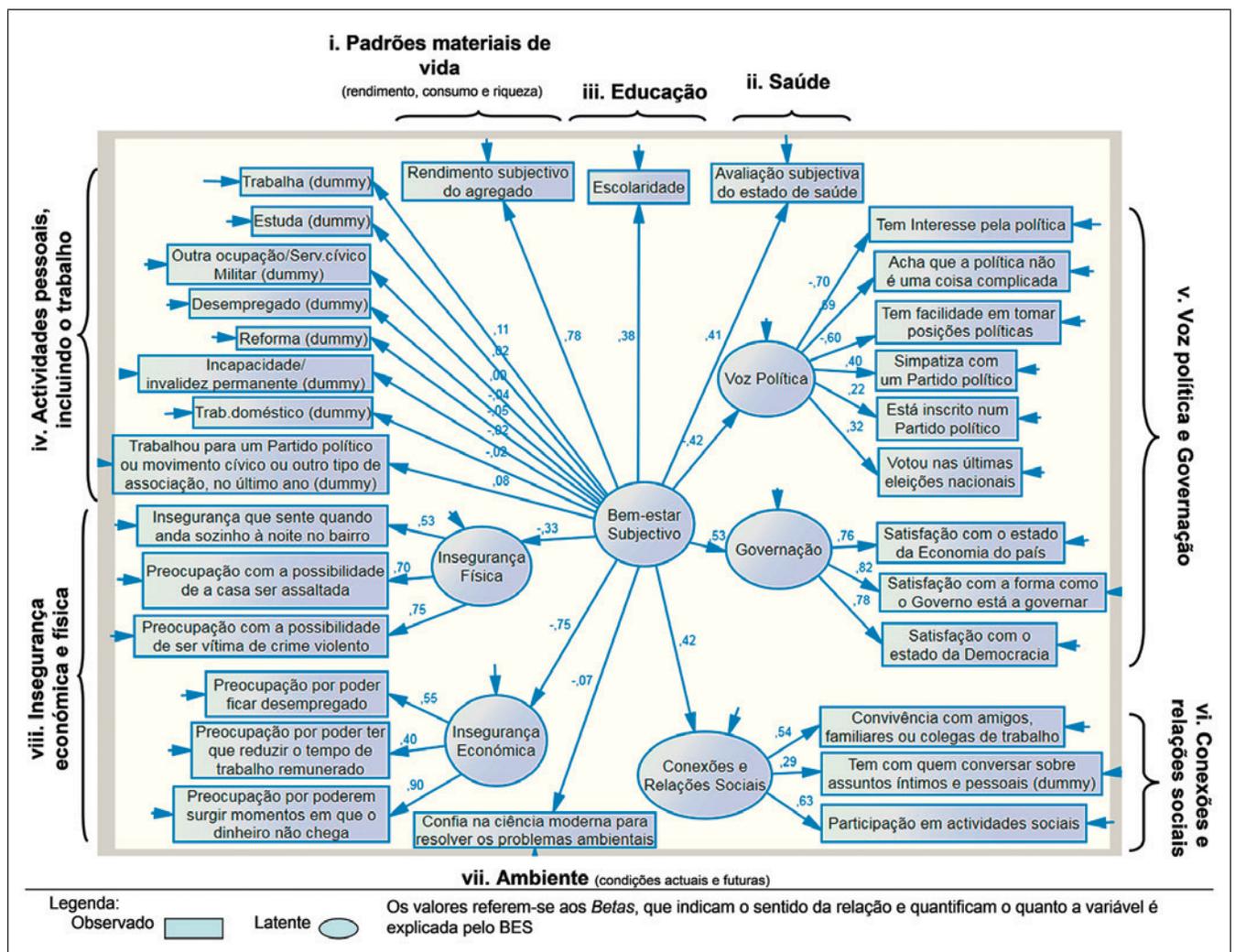
³ Disponível em <https://territorioobservatorio.files.wordpress.com/2013/04/relatc3b3rio-da-comissc3a3o-sobre-a-mensurac3a7c3a3o-de-desempenho-econ-c3b4mico-e-progresso-social.pdf>

mensional, assente nas seguintes dimensões-chave, que devem ser consideradas em simultâneo: i) Padrões materiais de vida (rendimento, consumo, e riqueza); ii) Saúde; iii) Educação; iv) Actividades pessoais, incluindo o trabalho; v) Voz política e governação; vi) Conexões e relações sociais; vii) Ambiente (condições actuais e futuras); viii) Segurança de natureza económica e física.

A “medição” do bem-estar subjectivo tem sido uma das preocupações do *European Social Survey*⁴ que inclui nos módulos permanentes, para além da estrutura social, a recolha de informação, sobre polí-

tica, orientações sociopolíticas, orientações de valores e mudanças da governação.

Com base nos indicadores disponibilizados no *round 4* (2008) e seguindo as sugestões do denominado relatório “Stiglitz” procedemos à construção do Índice de Bem-estar subjectivo (BES). Embora com a limitação decorrente do facto de os indicadores disponíveis recobrirem apenas parcialmente as dimensões enunciadas pelos autores⁵, eles parecem ser um bom instrumento de avaliação do Bem-estar e do cálculo da Felicidade Interna Bruta.



Fonte: ESS 4, 2008

Figura 1. Medida do Bem-estar subjectivo na Europa (Diagrama de equações estruturais – modelo de medida: coeficientes beta)

⁴ www.europeansocialsurvey.org

⁵ Uma vez que aproveitamos a informação disponível que não foi recolhida com esse intento.

⁶ SPSS/AMOS.

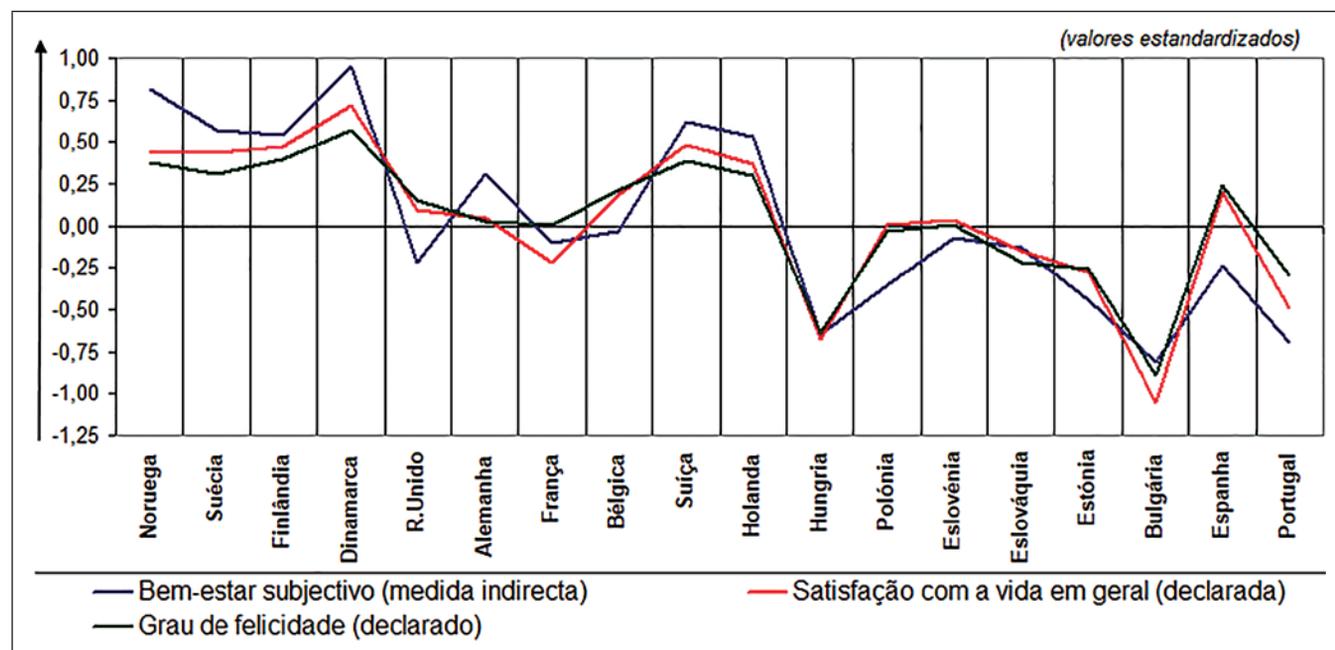
Como se pode observar, com excepção dos indicadores da dimensão iv. "Actividades pessoais" e da dimensão vii. "Ambiente"⁷, todos os restantes apresentam níveis de explicação (*Betas*) pelo BES superiores a 0,3, justificando, por conseguinte, a sua inclusão na medida sintética do Bem-estar subjectivo. O quadro seguinte resume os valores *Beta* e o sentido negativo e positivo da sua relação permitindo perceber o seu impacto no Bem-estar subjectivo:

A construção do "Índice de Bem-estar subjectivo" foi feita através de uma Análise de Componentes Principais para variáveis Catorce⁸ com os indicadores tradutores das dimensões, correspondendo as pontuações individuais aos valores (coordenadas) na primeira dimensão.

O Alpha de Cronbach entre o "Índice de Bem-estar subjectivo" medido indirectamente e o Bem-estar

subjectivo declarado através da avaliação da satisfação com a vida⁹ e da felicidade¹⁰ (0,781) evidencia a qualidade da medida. A figura seguinte, que mostra a relação entre as três medidas de Bem-estar subjectivo, revela um padrão idêntico de distribuição, mostrando que as avaliações subjectivas que os indivíduos fazem do seu bem-estar são bastante realistas e estão bem ligados às suas disposições objectivas no quadro social. Portugal, juntamente com a Hungria e a Bulgária, é dos países que apresenta piores resultados.

Nestas circunstâncias, parece fazer sentido criar uma medida do Bem-estar subjectivo que integre as duas dimensões: objectiva (medida indirecta) e subjectiva (declarada). A mesma pode ser operacionalizada através de uma Análise de Componentes Principais (ACP) com as três medidas distintas¹¹.



Fonte: ESS4, 2008

Figura 2. Bem-estar subjectivo, Satisfação com a vida e Felicidade na Europa, por país

⁷ Certamente devido ao facto de ser medida através de um único indicador e traduzir apenas a preocupação futura com o ambiente.

⁸ (SPSS/CATpca). Alpha de Cronbach: 1.ª dimensão=0,760; 2.ª dimensão=0,542; total=0,864, dado que os indicadores têm diferentes escalas de medida: nominal, ordinal e quantitativo.

⁹ A questão é formulada da seguinte forma: "Tudo somado, qual é o seu grau de satisfação com a vida em geral?", variando a escala de resposta entre 0 = extremamente insatisfeito e 10 = extremamente satisfeito. $r(34646)=0,489$; $p < 0,001$.

¹⁰ A questão é formulada da seguinte forma: "Considerando todos os aspectos da sua vida, qual o grau de felicidade que sente?", variando a escala de resposta entre 0=extremamente infeliz e 10= extremamente feliz. $r(34654)=0,452$; $p < 0,001$.

¹¹ Variância explicada: 69,91%.

CURSO CRISH (COCRIAÇÃO DE SOLUÇÕES INOVADORAS PARA A SAÚDE)

Flávio Reis¹

Tal como Michael Porter sugeriu, obter um valor de excelência para o doente deve ser o objetivo principal na prestação dos cuidados de saúde. O valor deve ser sempre determinado em função do doente ou do cidadão sob a perspetiva da saúde pública e da comunidade em geral. Sabe-se que existe uma forte associação entre o feedback positivo do doente e uma maior qualidade e eficácia dos cuidados de saúde.

A cocriação e a atitude cocriativa surgiram basicamente do mundo dos negócios, onde muitos produtos não tem êxito comercial uma vez que os utilizadores finais ou os compradores não estão presentes durante o processo de criação dos mesmos. Contudo, faz todo o sentido estender o conceito à área da saúde. A cocriação em saúde inclui doentes na criação de novos serviços, tecnologias e processos clínicos, porque os doentes têm que criar esses novos caminhos, usar essas tecnologias ou fazer parte desses serviços, tornando-os assim seus. A cocriação é, pois, o nível mais elevado de envolvimento em trabalho conjunto, com doentes ou outros membros da sociedade com algum interesse na área da saúde.

Existem já exemplos inspiradores da utilização de metodologias de cocriação em projetos de investigação e inovação em saúde. Contudo, e infelizmente, esses exemplos são ainda demasiado pontuais para poderem fazer a diferença e ter um impacto mais significativo. A necessidade de fazer chegar esta lógica a mais gente levou à criação do Curso CRISH (Cocriação de soluções inovadoras para a saúde).



¹ Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

Este curso insere-se num projeto europeu financiado pelo EIT Health, liderado pelo *Hospital Clinic de Barcelona* e o *Institute for Global Health de Barcelona (ISGlobal)*. O CRISH é um curso breve e original que oferece conhecimentos, competências e ferramentas em metodologias de experiência do doente, componentes de investigação e inovação responsáveis, elementos de empreendedorismo e métodos de reciprocidade e planeamento conjunto entre vários intervenientes no domínio da saúde. Enquadram-se nesta lógica profissionais de saúde de diferentes perfis e funções (tais como médicos, enfermeiros, farmacêuticos, terapêutas, entre outros), investigadores da área básica e aplicada, cidadãos com doença e associações de doentes, cuidadores (formais e informais), gestores de unidades/instituições de saúde e investigação ou gestores de projetos em saúde e também empreendedores. O objetivo principal é, pois, estimular e criar condições para o desenvolvimento e implementação de projetos de investigação e/ou inovação em saúde, de forma colaborativa – em **COCRIAÇÃO!**

Decorreu nos passados dias 3 e 4 de outubro, na Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, sob coordenação do Investigador Flávio Reis, a 1ª Edição do curso CRISH (Cocriar Soluções Inovadoras para a Saúde) em Portugal. O curso teve grande recetividade, com mais de 100 manifestações de interesse (pré-inscrições), apesar de estar limitado a 20 participantes face à forma como decorre, com uma forte componente prática de trabalho realizado em grupos heterogéneos.

O Curso foi frequentado por pessoas de diferentes perfis, de localizações geográficas diversas, incluindo de Coimbra, Lisboa, Porto, Aveiro, Setúbal, Guarda, Castelo Branco, Viseu, entre outras. O *feedback* dos participantes foi muito positivo, tendo sido destacada a pertinência do tema e a forma como o curso se desenrolou. Os participantes salientaram ainda a necessidade de realização de novas edições do Curso CRISH para que esta temática chegue a mais profissionais de saúde e demais *stakeholders* e, desta forma, contribua para melhorar/mudar o paradigma atual de investigação e inovação em saúde.



VI INTERNATIONAL CONGRESS OF GEORGIAN IVANE BERITASHVILI SOCIETY OF PHYSIOLOGISTS

Decorreu de 23 a 25 de setembro de 2019, em Tbilisi, na Geórgia, o VI International Congress of Georgian Ivane Beritashvili Society of Physiologists. O evento aconteceu como parte do Festival anual de Ciência e Inovação, organizado pelo Ministro da Educação, Ciência, Cultura e Esportes da Geórgia. O evento contou com a presença de especialistas de vários países estrangeiros como Suécia, Áustria, Portugal, Bulgária, Rússia, Bielorrússia e Ucrânia, entre outros.

Multifunctional Biophysiological Properties of Fibrinogen Biomolecule

Carlota Saldanha, Ana S. Silva-Herdade

Instituto de Medicina Molecular, Instituto de Bioquímica, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa. carlotasaldanha@medicina.ul.pt



Abstract

Background: The soluble plasma protein fibrinogen (sFib) is synthesised by liver and in small amounts by platelets. Knowing as an acute protein the sFib participates in blood haemostasis, hemorheology and cancer. The knowledge obtained about the effects of sFib on the biophysiological properties of blood components are presented. **Methods:** Description in “Carlota Saldanha and Ana S. Silva-Herdade Chapter 3. Fibrinogen Involvement in Hemorheology and Inflammation (pp. 115-146) Advances in Medicine and Biology. Volume 128 Editors: Leon V. Berhardt Series: Advances in Medicine and Biology Binding: Hardcover Pub. Date: 2018 - February ISBN: 978-1-53613-272-4”. **Results:** The *in vivo* studies conducted on microvascular vessels of the experimental animal models of inflammation or deprived of sFib showed the influence of the sFib and EA in leukocyte recruitment by endothelium. Human microcirculatory parameters evaluated *in vivo* associate with *ex vivo* values of erythrocyte deformability (ED), erythrocyte aggregation (EA) and nitric oxide (NO) efflux and sFib. In *in vitro* studies of the sFib binding to membrane targets on the neutrophils and on the erythrocytes showed activation of leukocytes and changes in ED and in NO efflux. **Conclusion:** EA and sFib are biomarkers of cardiovascular events in survivors of acute myocardial infarction. NO efflux from erythrocytes is an independent predictor of carotid IMT. Erythrocyte CD47 binding sFib involve NO signaling tied with Gi protein, AC and Band 3 protein, PKC, PDE-3, PI3K.

CONVITE

A Sociedade Portuguesa de Hemorreologia e Microcirculação (SPHM) aceita para publicação no seu BOLETIM artigos de curta extensão. O Boletim é editado duas vezes por ano em formato electrónico (www.hemorreologia.com).

INSTRUÇÕES

1. Todos os textos enviados para publicação estão sujeitos a apreciação editorial e aprovação. A decisão é baseada no mérito científico e cultural dos trabalhos.
 2. São aceites somente os trabalhos preparados em versão *PDF* ou *Microsoft Word*.
 3. Os textos devem ser redigidos em Português ou Inglês.
 4. Os manuscritos com o pedido de publicação devem ser enviados por *e-mail* ao Editor (carlotasaldanha@fm.ul.pt).
- Comunicações Originais (artigos curtos) – Os textos serão considerado para publicação rápida, com a seguinte estrutura: Sumário (50-70 palavras), Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusões. O(s) autor(es) são estimulados a englobar em conjunto os resultados, discussão e conclusões.
(Extensão máxima do texto: 5 a 6 páginas a um espaço (letra de corpo 11), incluindo figuras tabelas e quadros (e respetivas legendas), agradecimentos e até 30 referências bibliográficas).
 - Artigos de Revisão – O BOLETIM terá a maior satisfação em acolher curtas revisões sobre assuntos de particular interesse, no âmbito da Hemorreologia, Microcirculação ou assuntos de âmbito médico ou de outras áreas científicas afins, que sejam submetidos diretamente para publicação ou mediante convite especial do Editor.
(Extensão máxima do texto: 8 a 10 páginas (letra de corpo 11) incluindo figuras, tabelas, quadros, fotos (e respetivas legendas), agradecimentos e até 60 referências bibliográficas).

INVITATION

The Portuguese Society on Hemorheology and Microcirculation (Sociedade Portuguesa de Hemorreologia e Microcirculação, SPHM) is pleased to welcome short papers for publication in its BOLETIM. This online publication (www.hemorreologia.com), is distributed two times a year.

INSTRUCTIONS

1. All submitted manuscripts are subjected to editorial review and approval. The decision to publish is dependent on the scientific and cultural merit of the papers.
 2. Only contributions prepared and submitted as *PDF* or *Microsoft Word* will be accepted.
 3. Texts must be written in Portuguese or in English.
 4. All scientific contributions, including manuscript submission and further correspondence should be addressed by *email* to the Editor (carlotasaldanha@fm.ul.pt)
- Original Communications – Manuscripts may be considered for rapid processing as short communications. All manuscripts should be arranged in the following sections: Abstract (50-70 words), Introduction, Material and Methods, Results, Discussion, Acknowledgements and References. The author(s) may combine some of the sections normally included in a full paper, namely the results, discussion and conclusions.
(Maximum communication length – 5-6 single spaced typed pages, including figures, tables, legends, acknowledgments and up to 30 references).
 - Short Reviews – The BOLETIM will publish reviews on subjects of particular interest in its field, either following a special invitation or a submission by the author, and in the latter case only after approval by an Editorial Board member. Further information can be obtained from the editor.
(Maximum review length – 8-10 full pages, including figures, tables, photos, legends, acknowledgments and up to 60 references)

