



**Universidade Federal do Rio de Janeiro
Centro de Ciências da Saúde
Instituto de Ciências Biomédicas**



Prova Prática

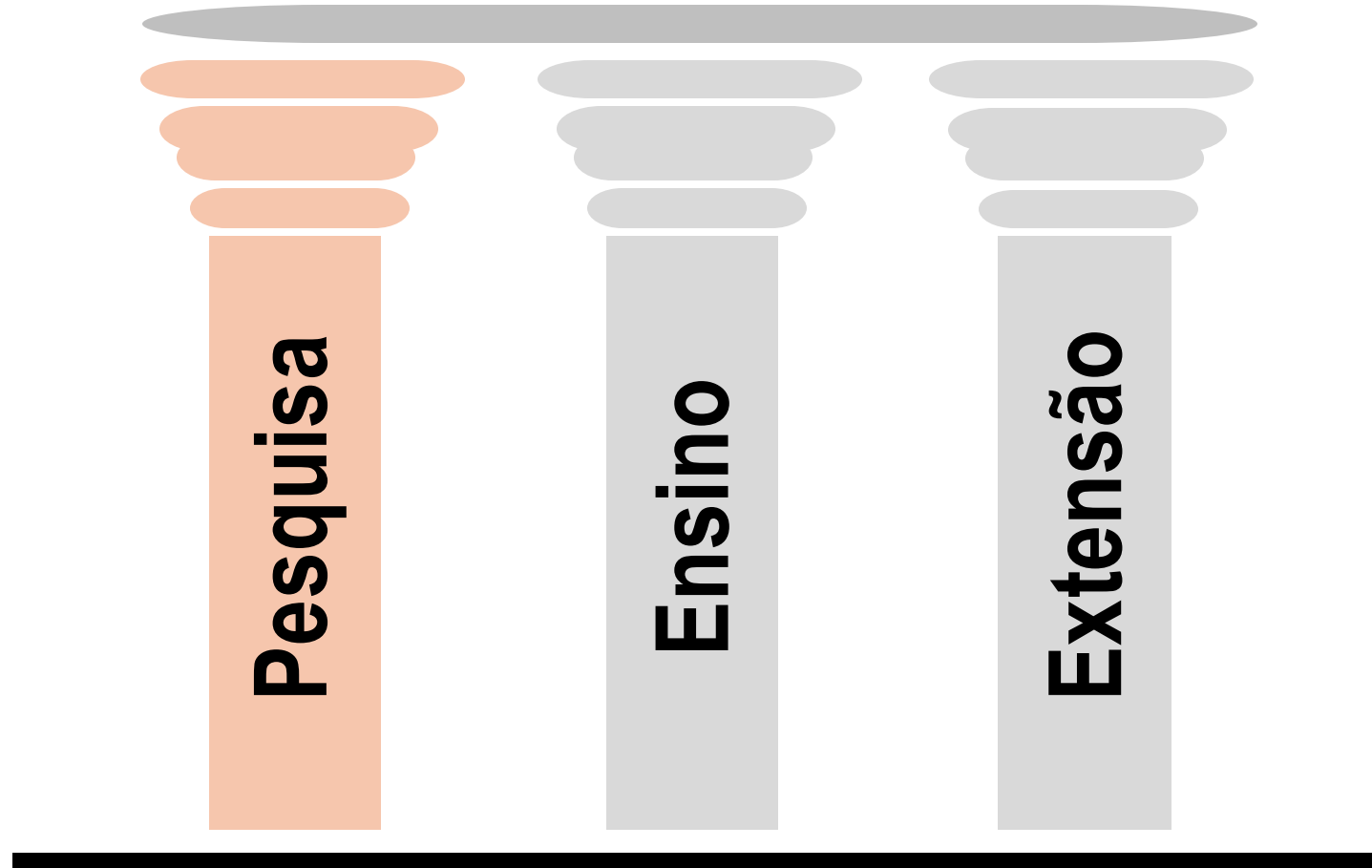
Proposta de Atividades Acadêmicas

Candidato: Johnatas Dutra Silva, MSc, PhD

**Concurso público Edital N° 54/2024 para Professor Adjunto A
MC-45 Anatomia: Envelhecimento e Reabilitação**

Áreas de atuação

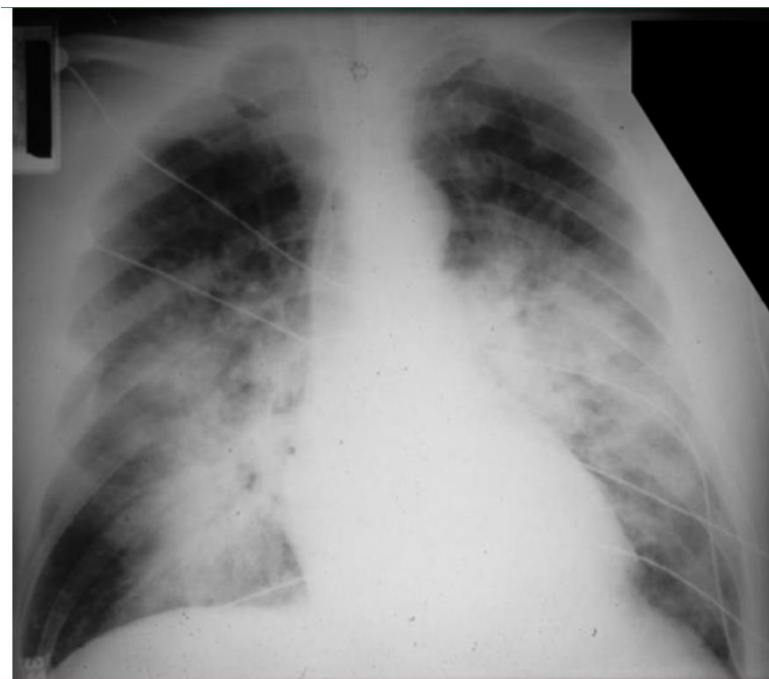
Universidade



Projeto de Pesquisa

Impacto da disfunção mitocondrial e senescência celular prematura na Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo: mecanismos e potencial terapêutico

Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA)



Critérios de Berlim

Leve

27%

Moderado

32%

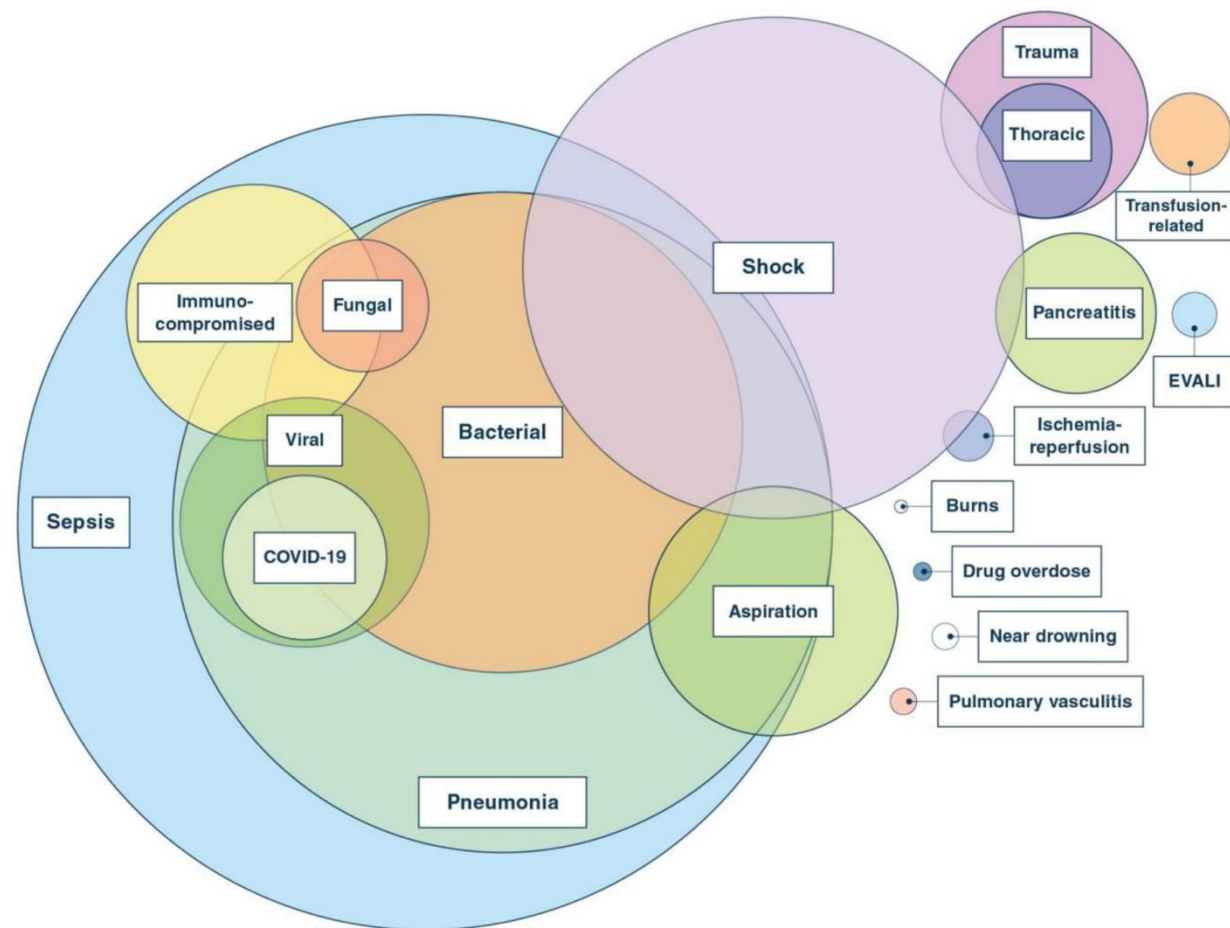
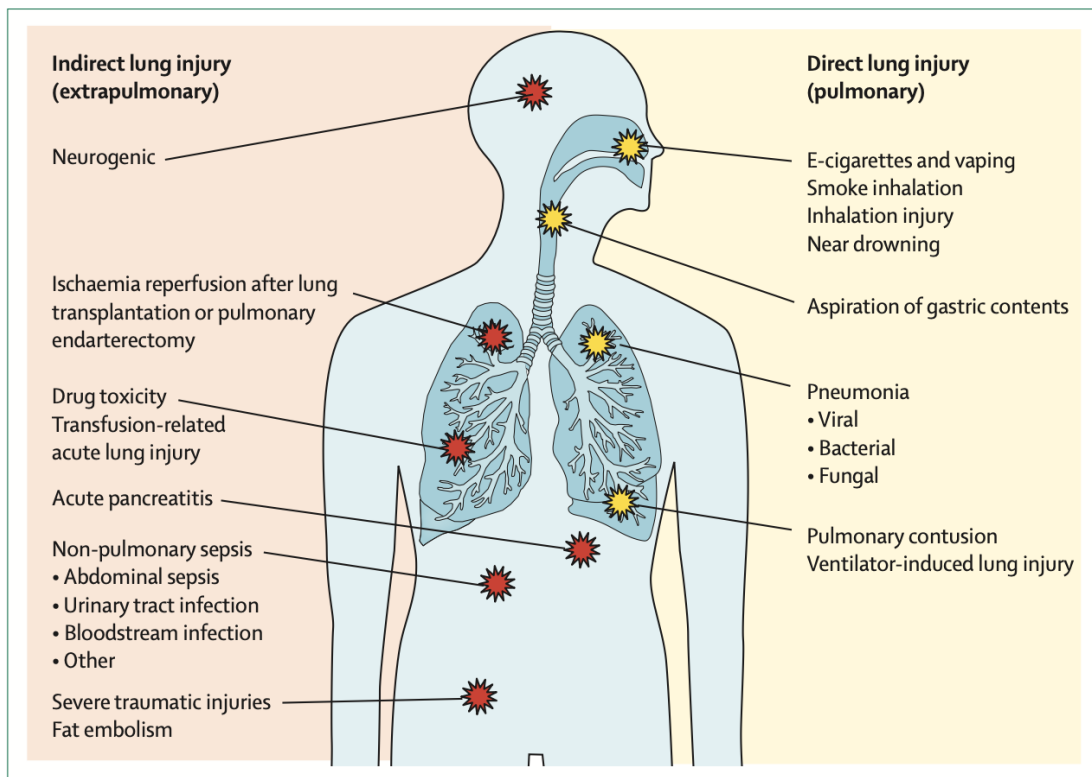
Grave

45%

Table 1 Definitions and severity classification for ARDS

Criteria	ARDS ^a
Timing	Within 7 days of known clinical insult or new or worsening respiratory symptoms
Origin of edema	Respiratory failure not fully explained by cardiac failure or fluid overload. Objective assessment needed to exclude hydrostatic edema if no risk factor present
Chest imaging	Bilateral opacities not fully explained by effusions, lobar/lung collapse, or nodules
Age	Adult, no age cutoff specified
Oxygenation and severity	
Noninvasive	Included in mild ARDS
Mild	$200 < \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300$ with PEEP or CPAP ≥ 5 cmH ₂ O
Moderate	$100 < \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 200$ with PEEP ≥ 5 cmH ₂ O
Severe	$\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 100$ with PEEP ≥ 5 cmH ₂ O

Etiologia



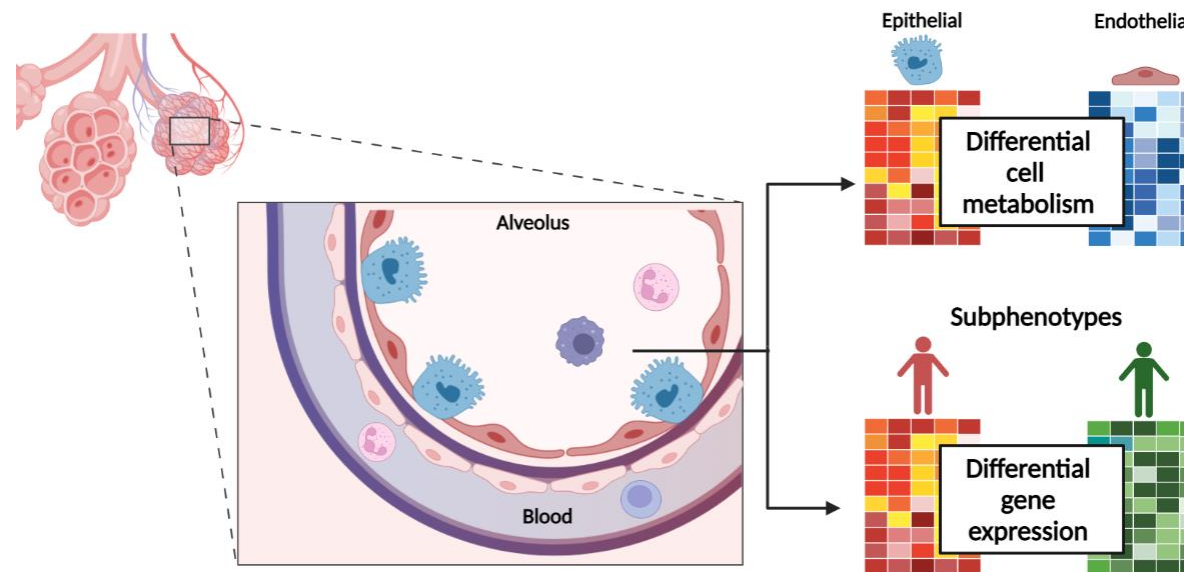
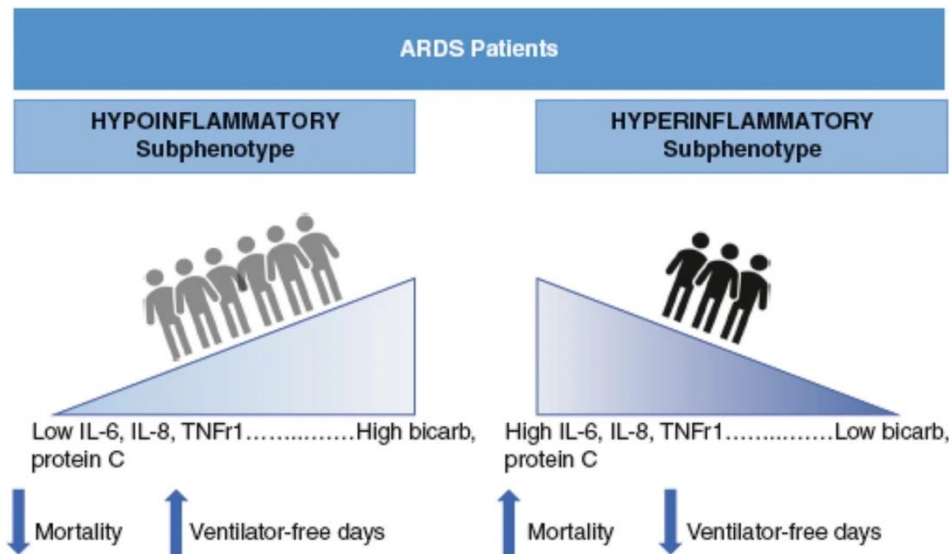
Pesquisa

Subfenótipos

Subphenotypes in acute respiratory distress syndrome: latent class analysis of data from two randomised controlled trials

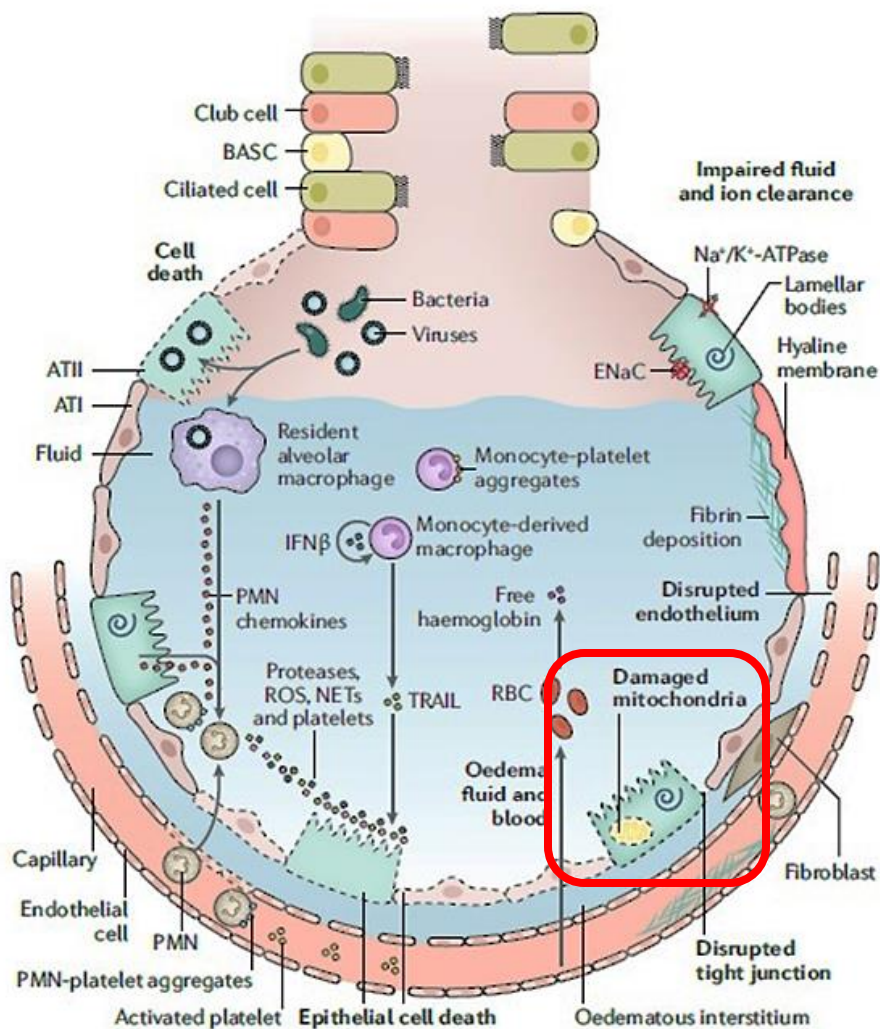
Carolyn S Calfee, Kevin Delucchi, Polly E Parsons, B Taylor Thompson, Lorraine B Ware, Michael A Matthay, and the NHLBI ARDS Network

THE LANCET www.thelancet.com/respiratory
Respiratory Medicine



**Sem tratamento farmacológico efetivo
Terapia de suporte**

Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA)



Inflamação desregulada
↓
Ruptura da membrana alveolo-capilar

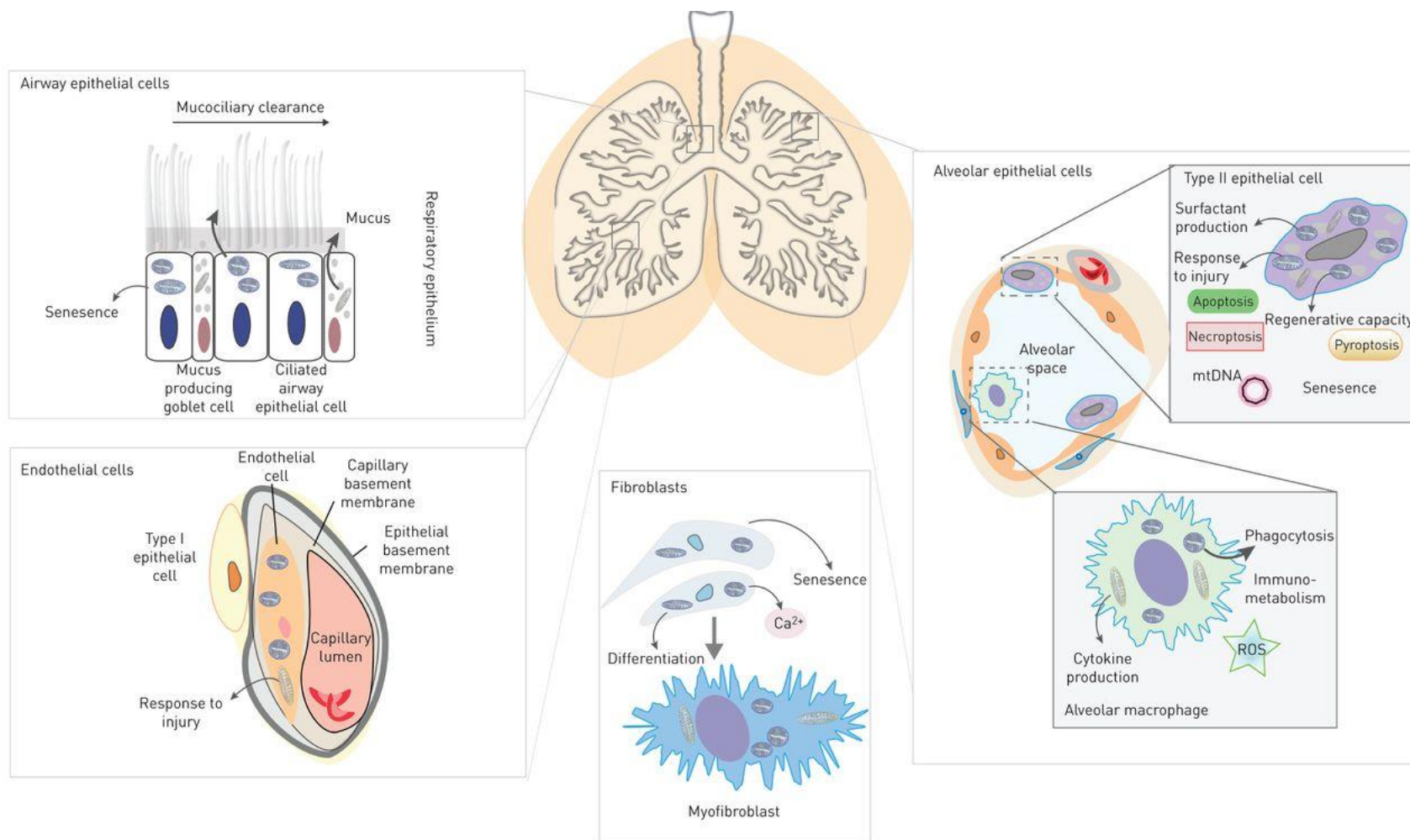
↓
Epitélio

↓
Endotélio

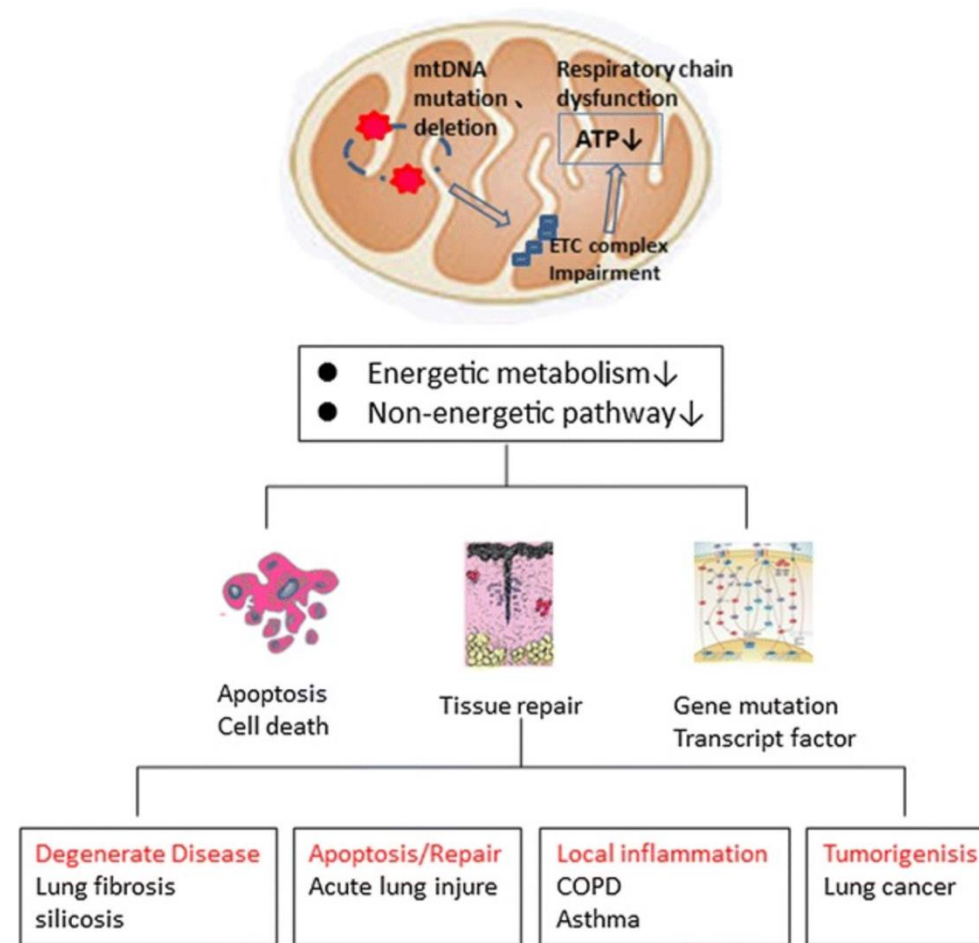
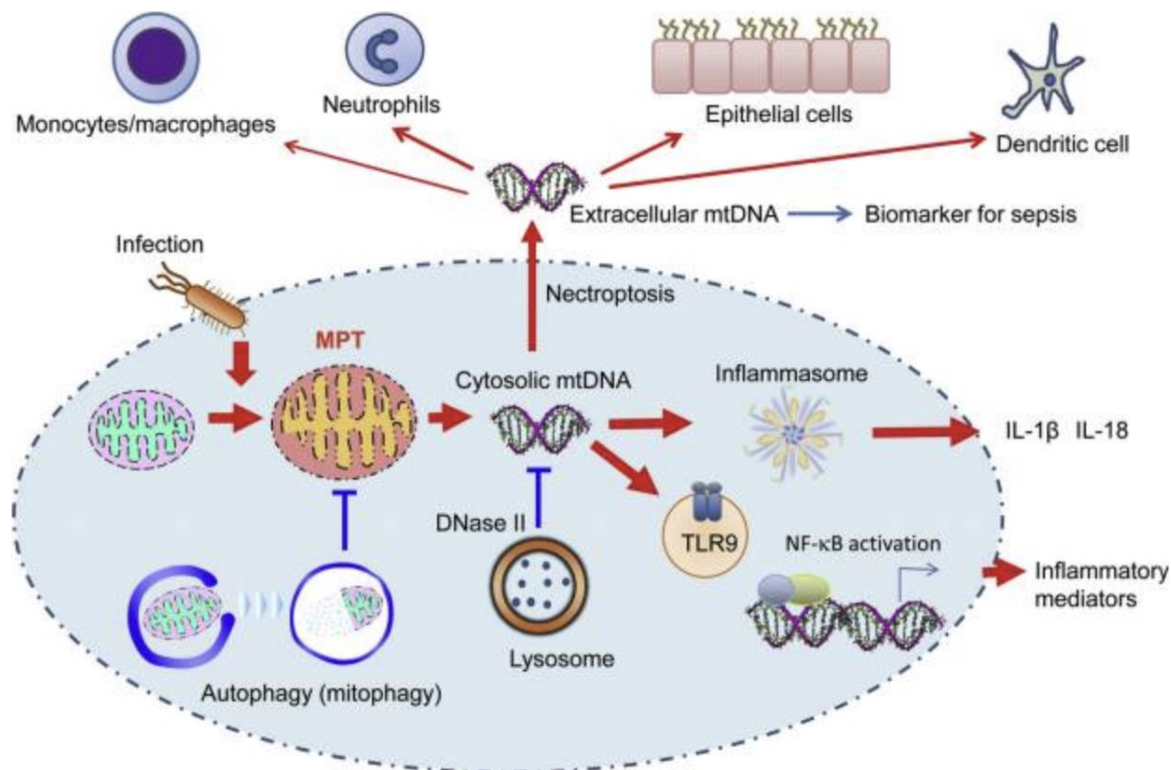
↓
Aumento da Permeabilidade

↓
Formação de edema pulmonar

Mitocôndria e Pulmão



Disfunção Mitocondrial



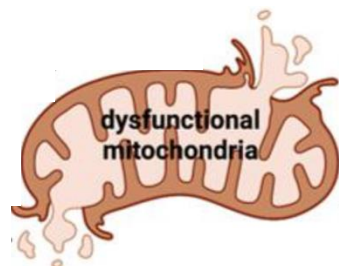
Pesquisa



EUROPEAN RESPIRATORY JOURNAL
ORIGINAL RESEARCH ARTICLE
J. DUTRA SILVA ET AL.

Mesenchymal stromal cell extracellular vesicles rescue mitochondrial dysfunction and improve barrier integrity in clinically relevant models of ARDS

Johnatas Dutra Silva¹, Yue Su¹, Carolyn S. Calfee^{2,3,4}, Kevin L. Delucchi⁵, Daniel Weiss⁶, Danny F. McAuley¹, Cecilia O'Kane¹ and Anna D. Krasnodembkaya¹

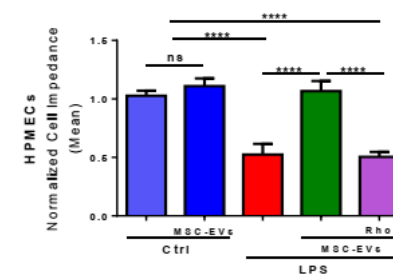
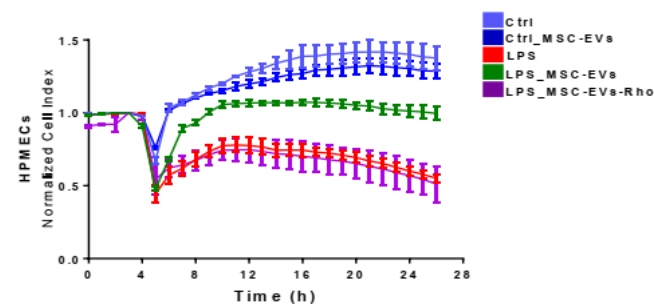
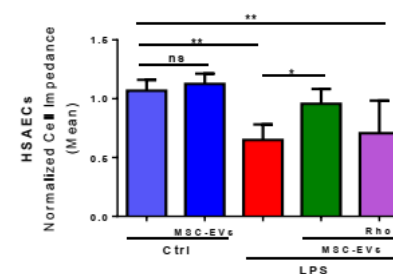
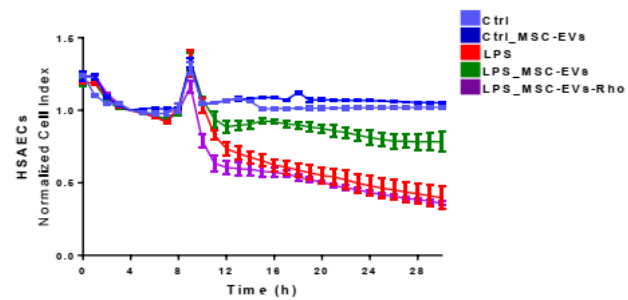


↓ Membrane potential

↑ mROS production

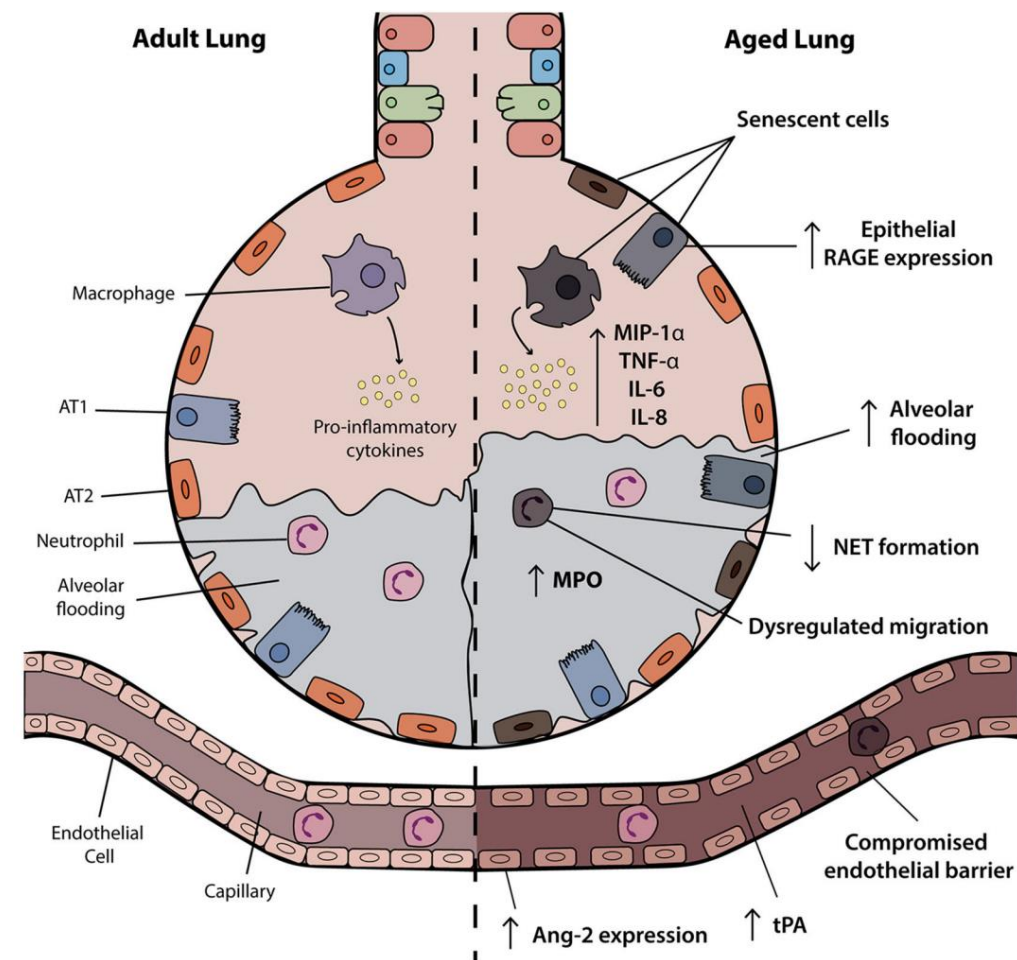
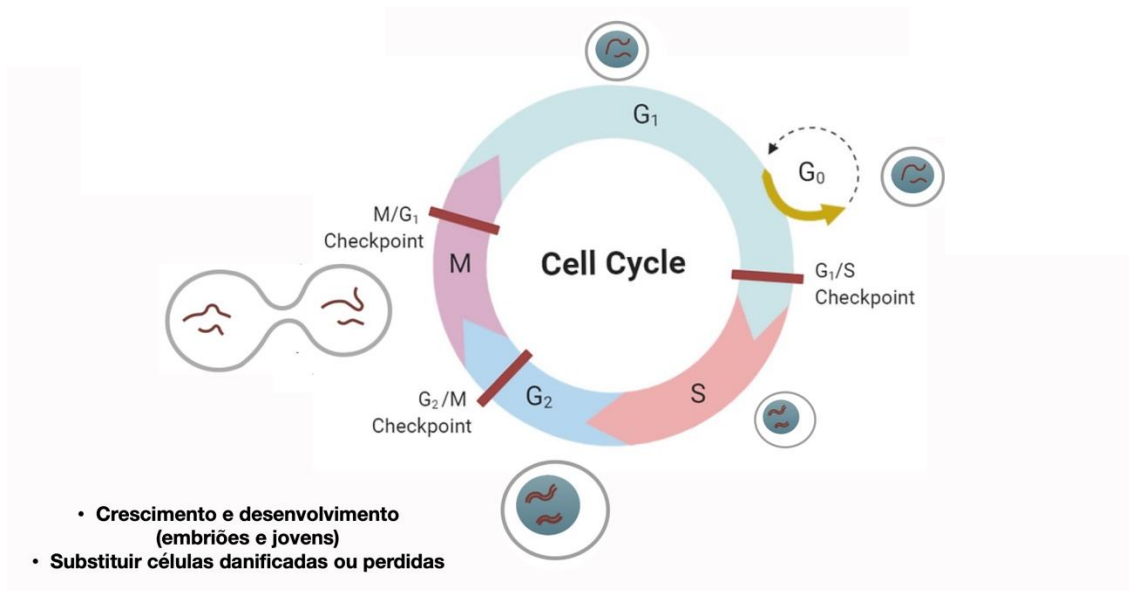
Disrupted Bioenergetics

Disturbed Homeostasis

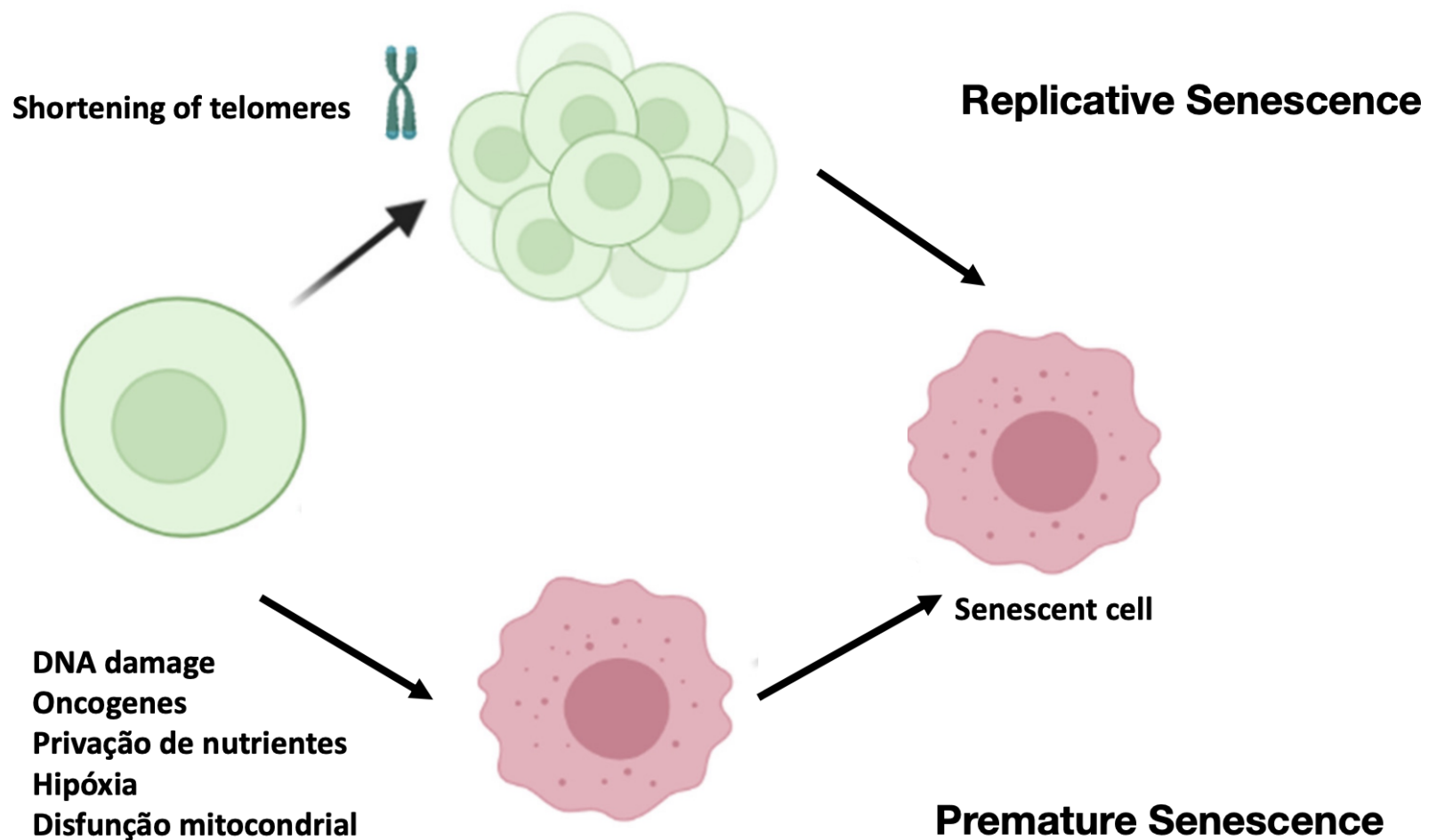


Senescência Celular

Estudos epidemiológicos frequentemente relatam a média/mediana de idade dos pacientes com SDRA como sendo entre 60-65 anos.

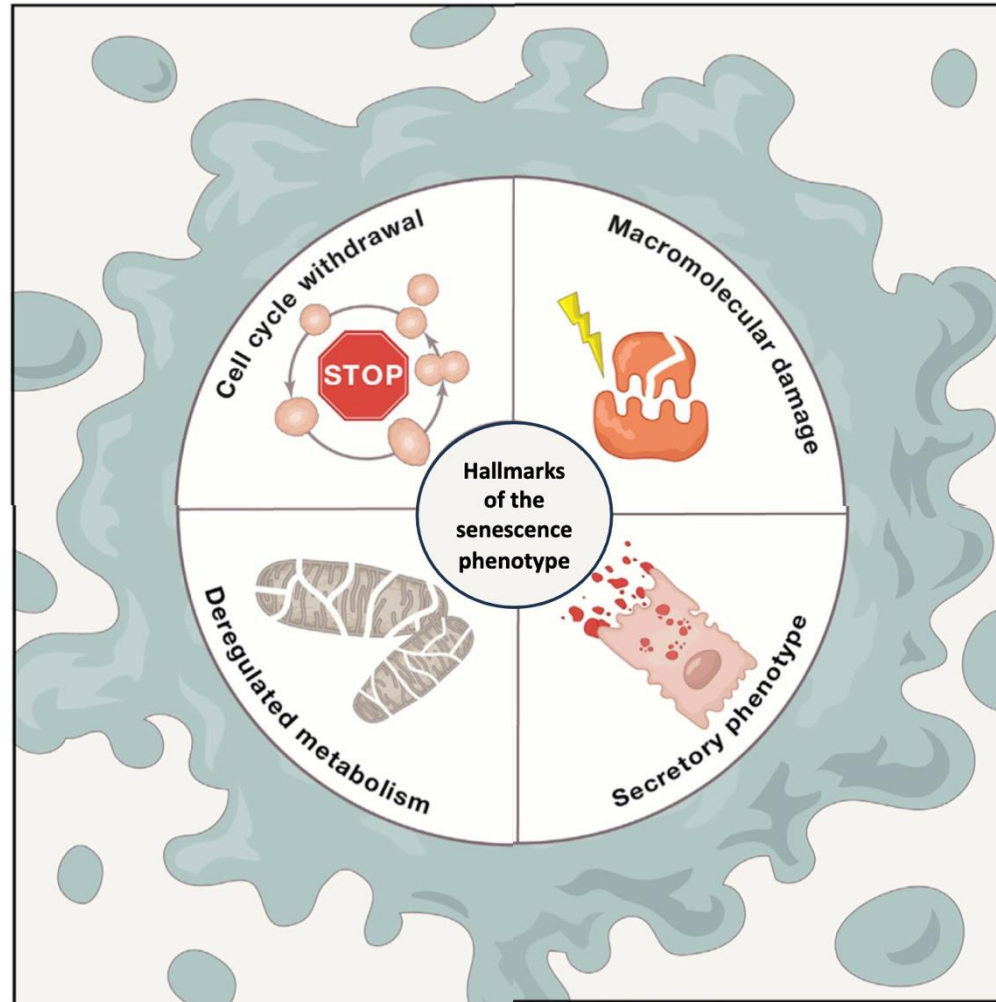


Senescência Celular



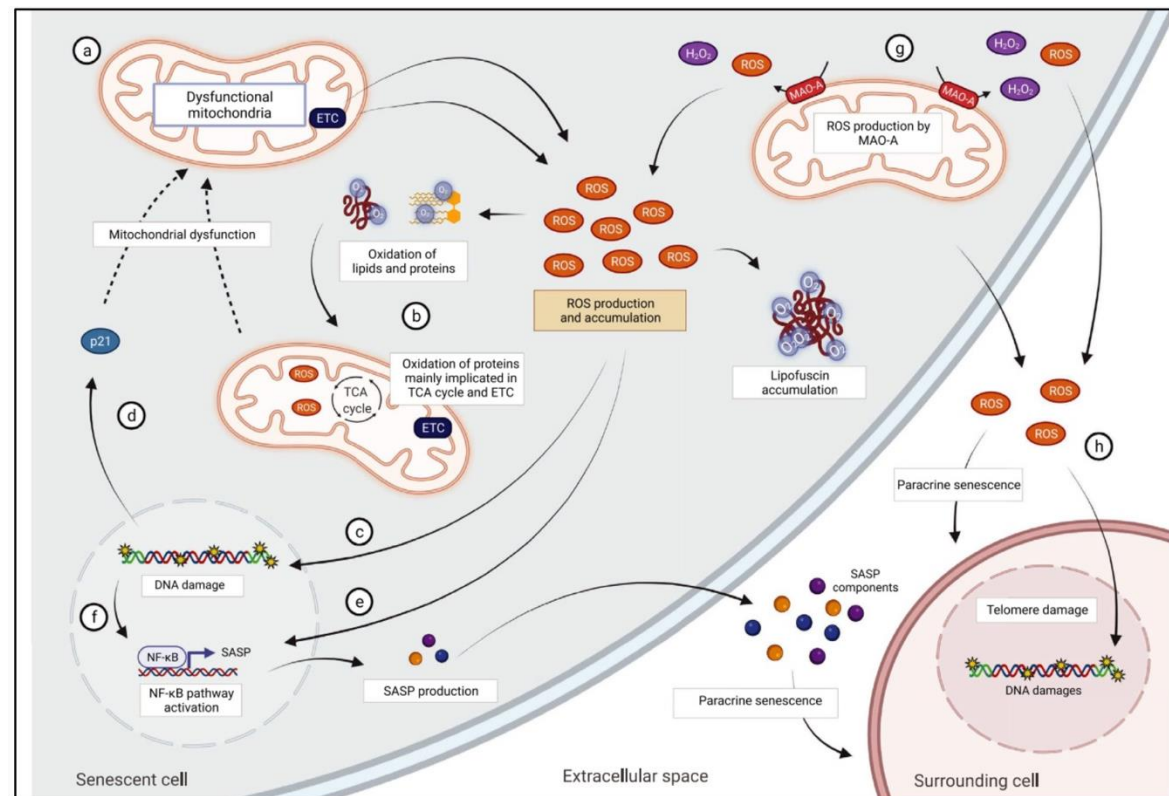
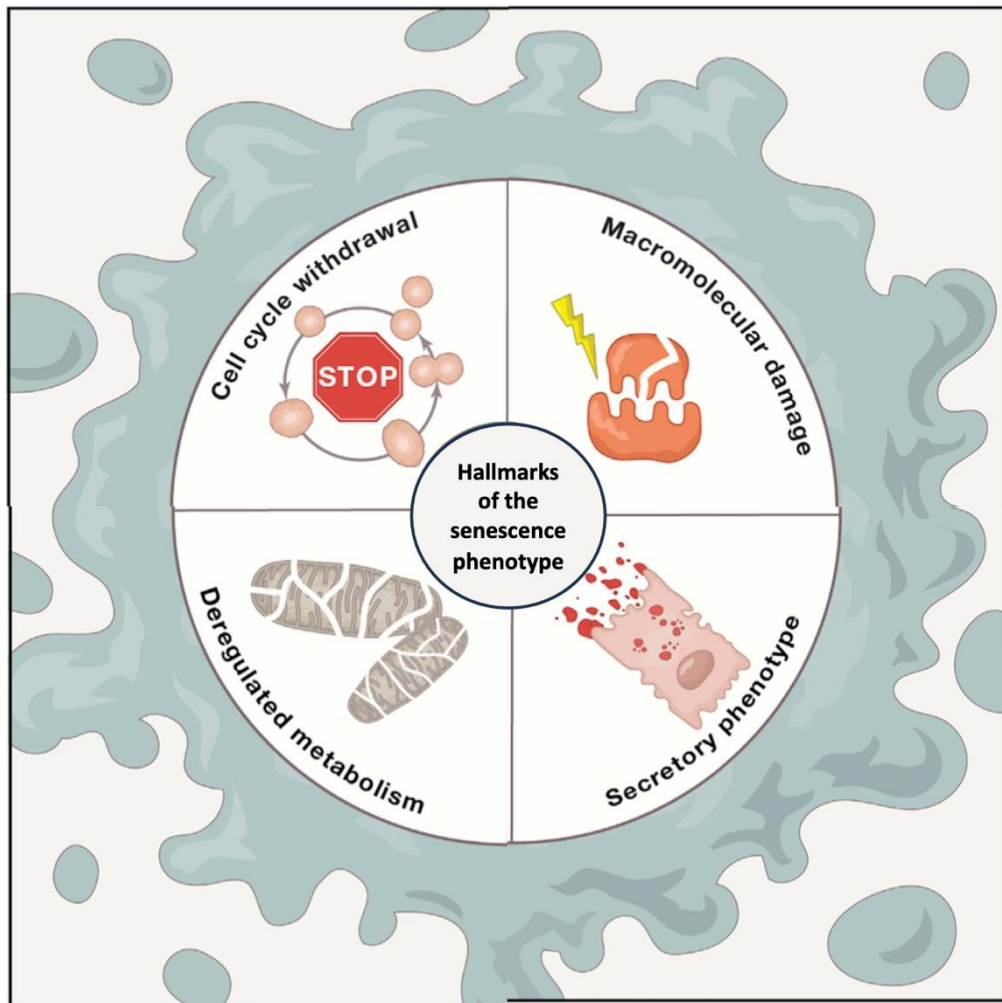
Senescência Celular

Fenótipo: parada do ciclo celular de forma estável



Senescência Celular

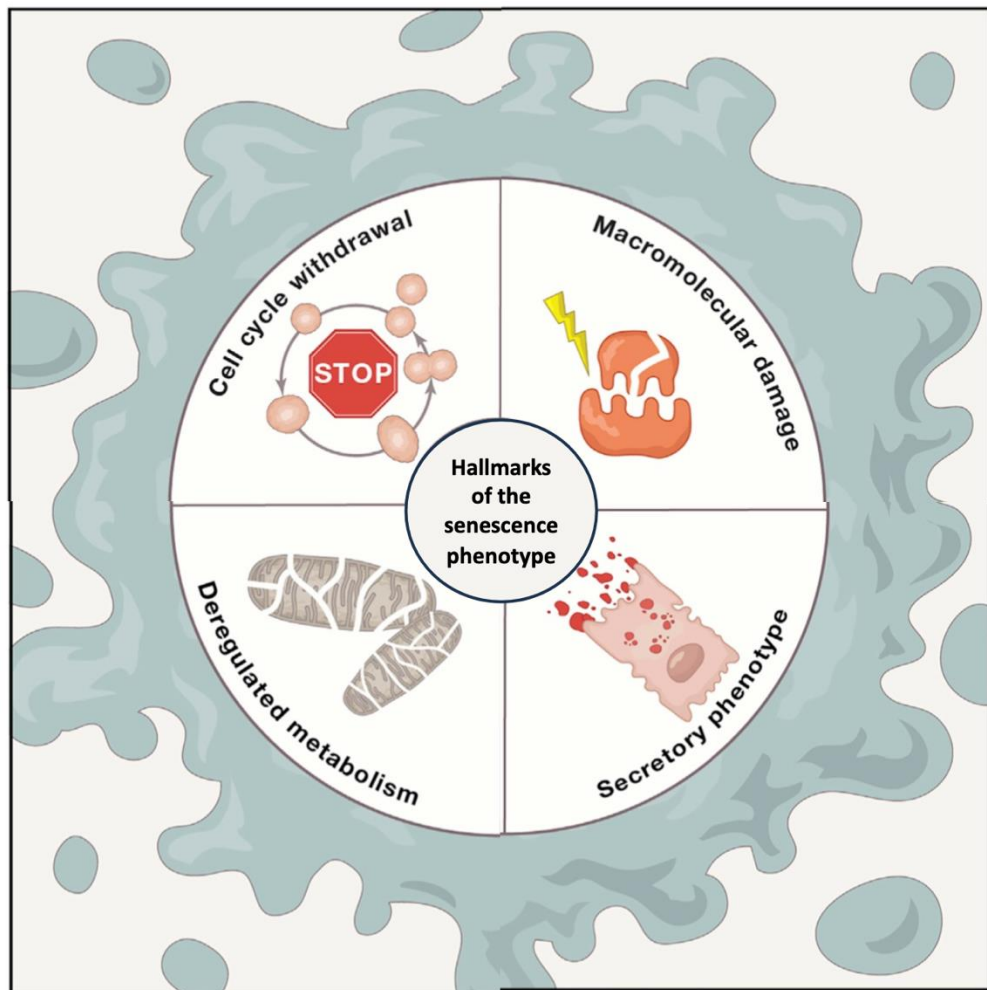
Fenótipo: diversas mudanças na função, dinâmica e morfologia mitocondrial



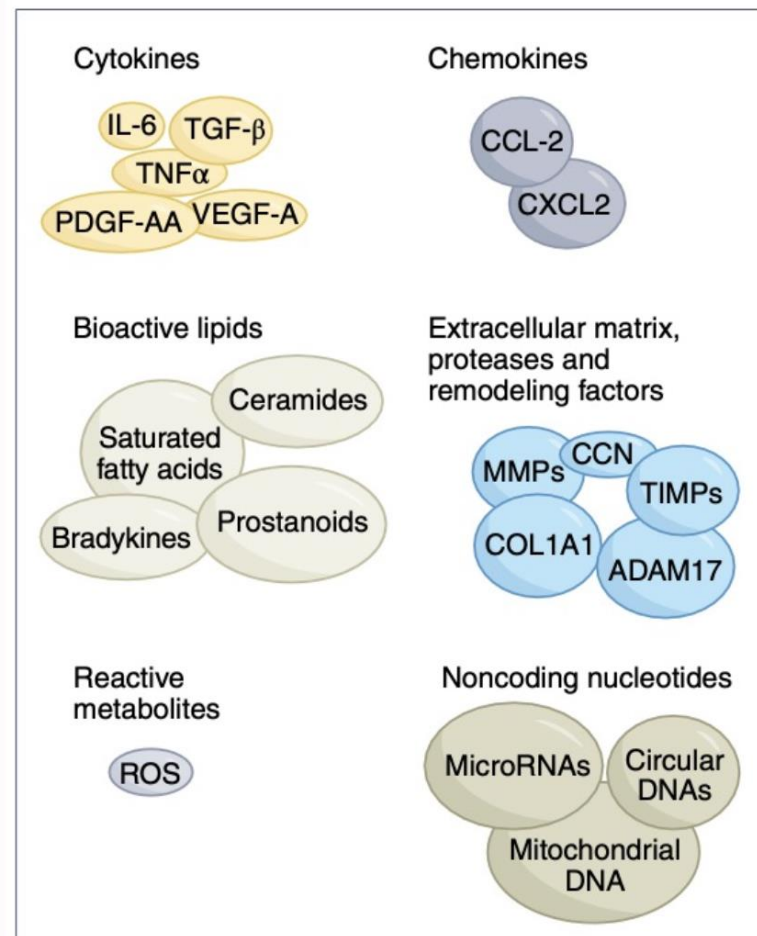
Pesquisa

Senescência Celular

Fenótipo secretor associado a senescência



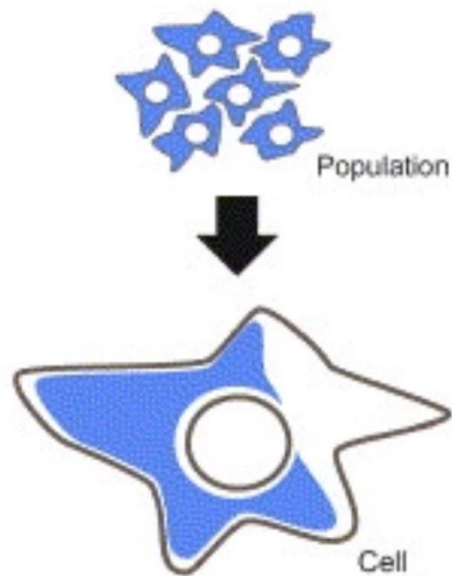
SASP



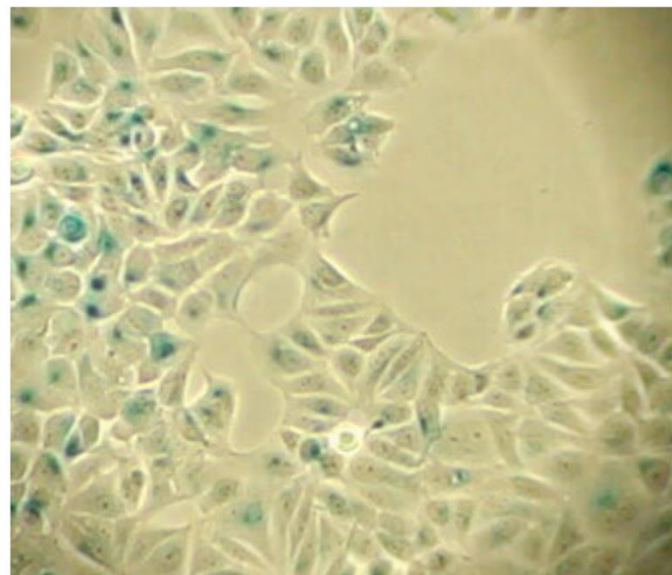
Pesquisa

Senescência Celular

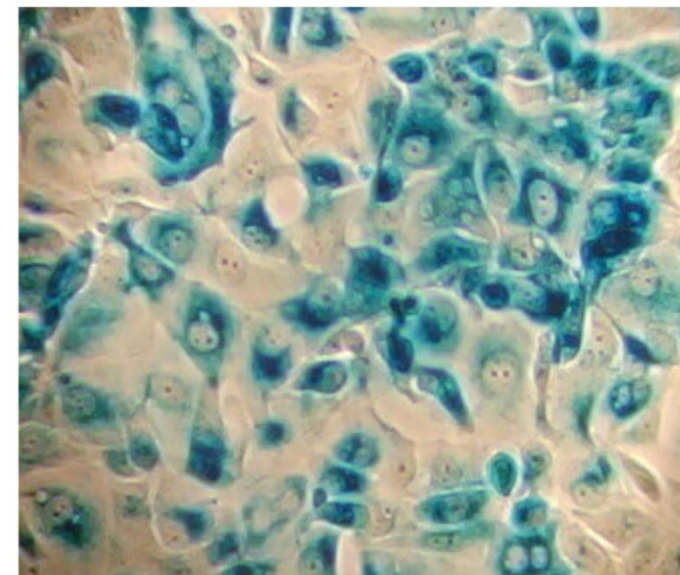
Alterações morfológicas



Células alargadas e achatadas
Granulosidade
Borda celular tende a desaparecer
Citoplasma rico em vacúolos



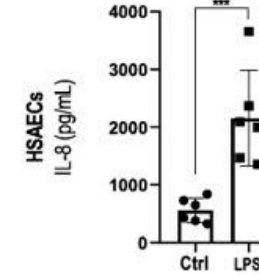
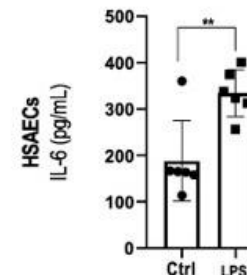
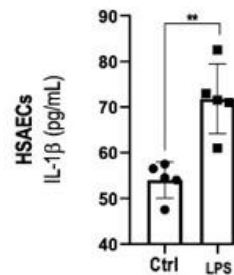
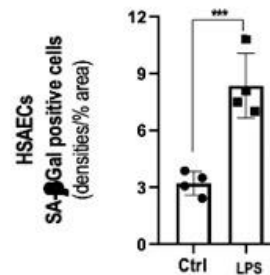
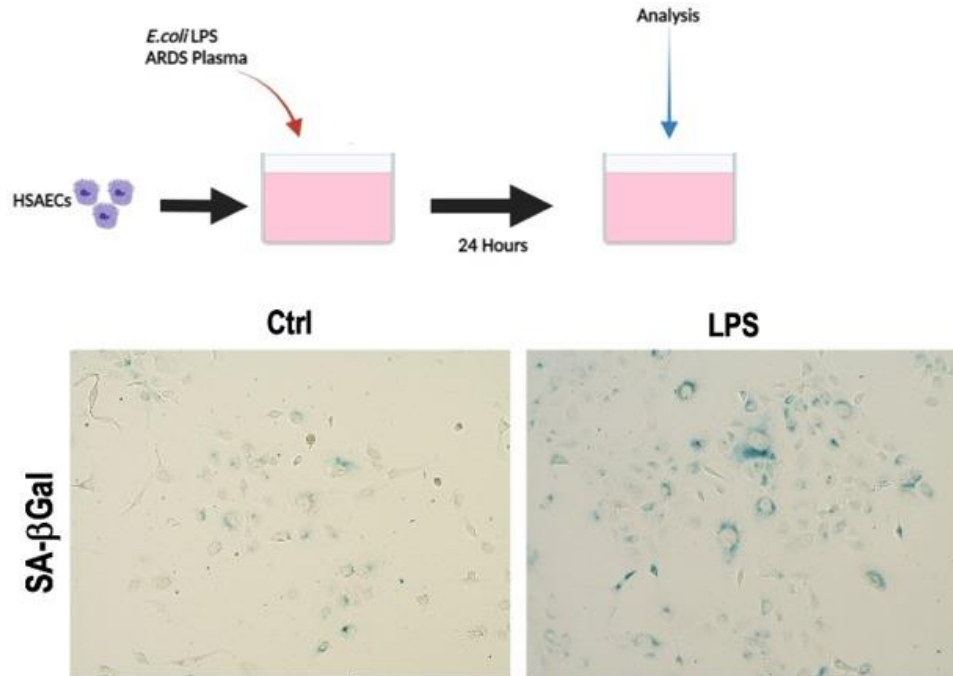
Aumento da atividade perinuclear da beta-galactosidase associada a senescência, ou SA- β -gal, devido a expansão do compartimento lisossomal em pH ácido.



Pesquisa

Senescência Celular

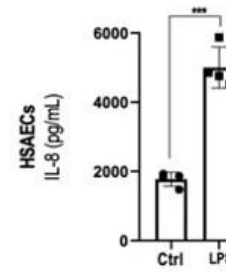
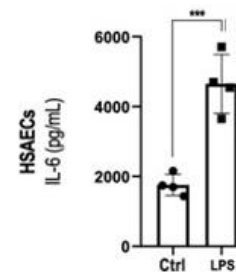
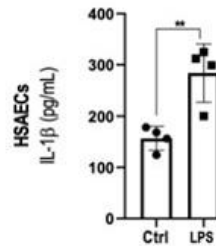
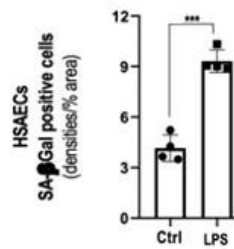
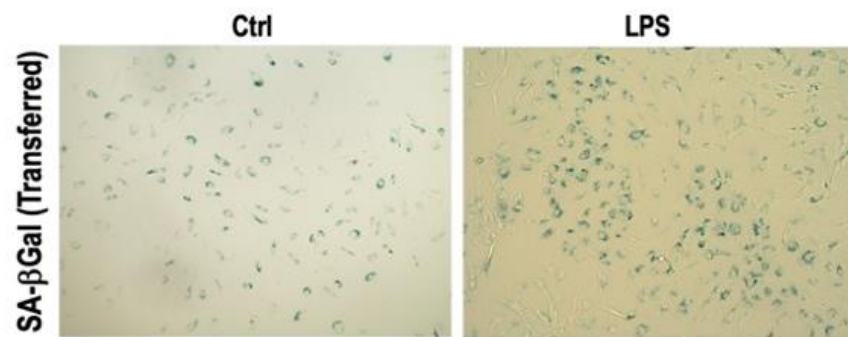
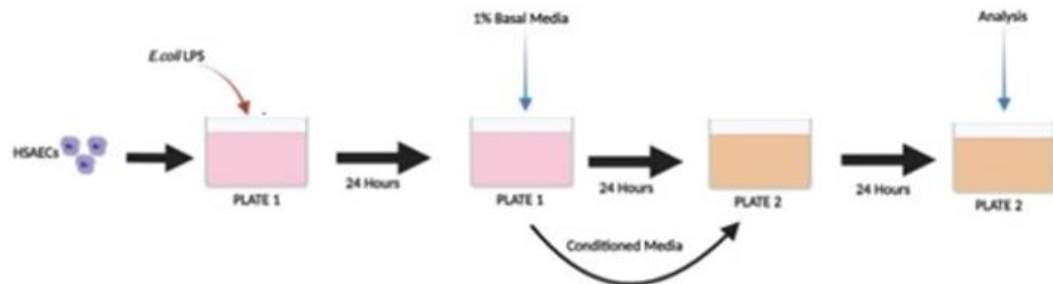
Resultados Preliminares



Pesquisa


Senescência Celular


Resultados Preliminares



Pesquisa

Gap na literatura

 **National Library of Medicine**
National Center for Biotechnology Information Log in

 × **Search**


[Advanced](#) [Create alert](#) [Create RSS](#) [User Guide](#)


Sort by:

MY CUSTOM FILTERS 

167 results

Page of 17

 **National Library of Medicine**
National Center for Biotechnology Information Log in

 × **Search**

[Advanced](#) [Create alert](#) [Create RSS](#) [User Guide](#)

Sort by:

MY CUSTOM FILTERS 

25 results

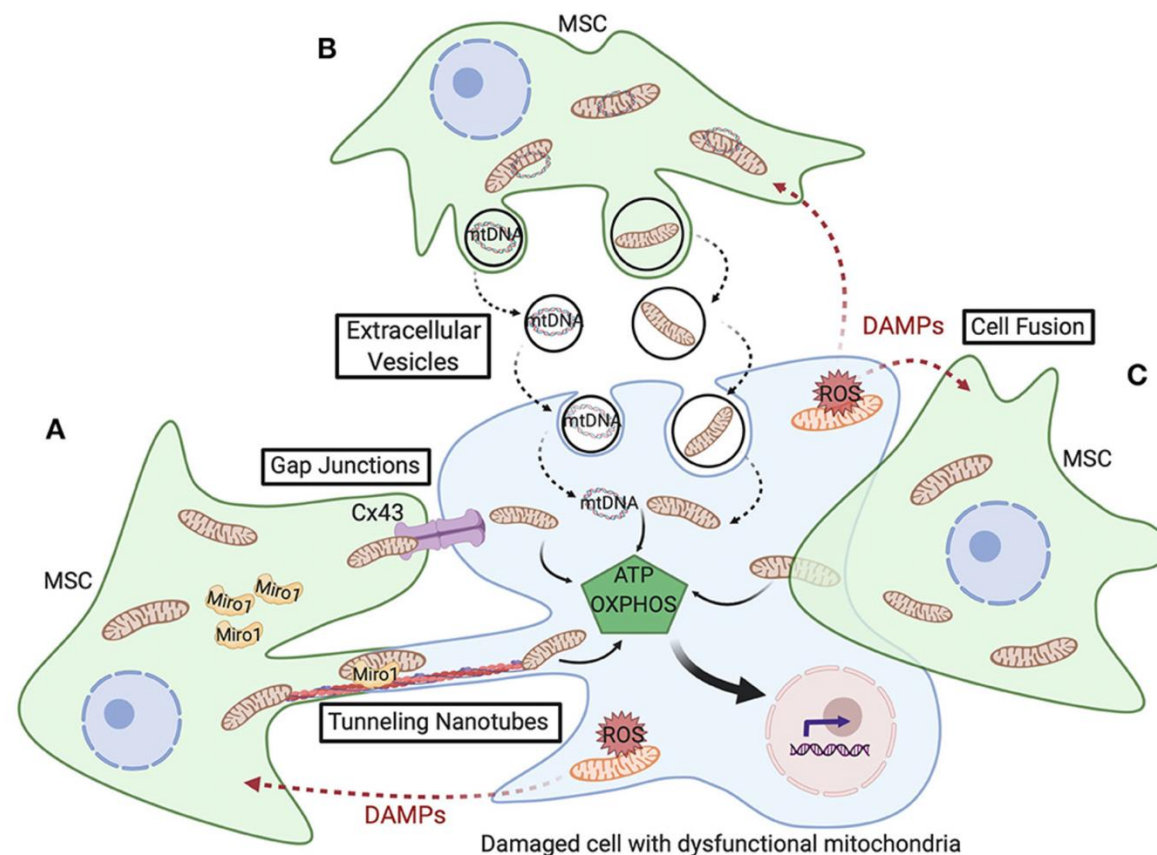
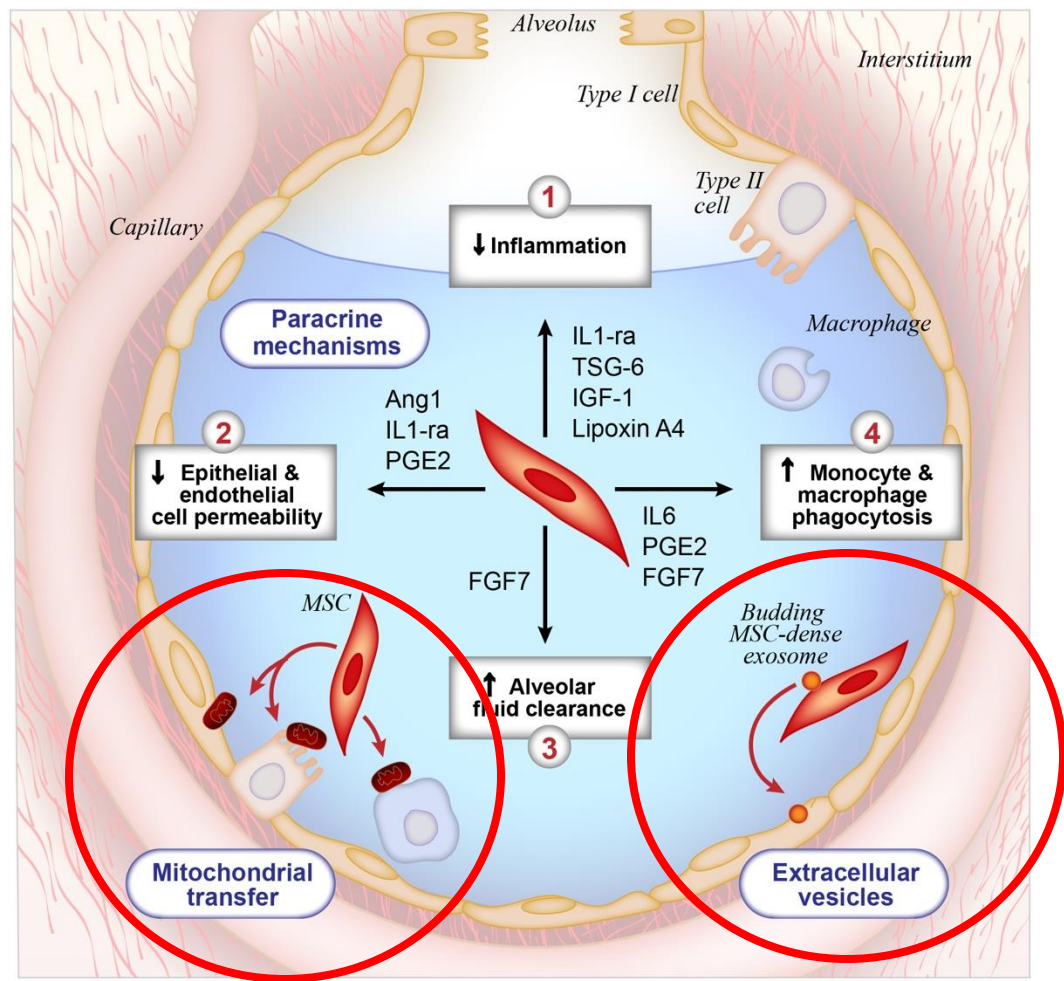
Page of 3

Objetivo do projeto

O objetivo do projeto é elucidar os mecanismos da disfunção mitocondrial e senescência celular no desenvolvimento da Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA). O intuito é desenvolver estratégias terapêuticas inovadoras e eficazes que possam reduzir a morbidade e a mortalidade associadas à Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA).

Propostas terapêuticas

Terapia Celular: Células Estromais Mesenquimais



Colaborações e contribuição ao ICB



Dra. Anna Krasnodembskaya
Dra. Cecilia O'Kane



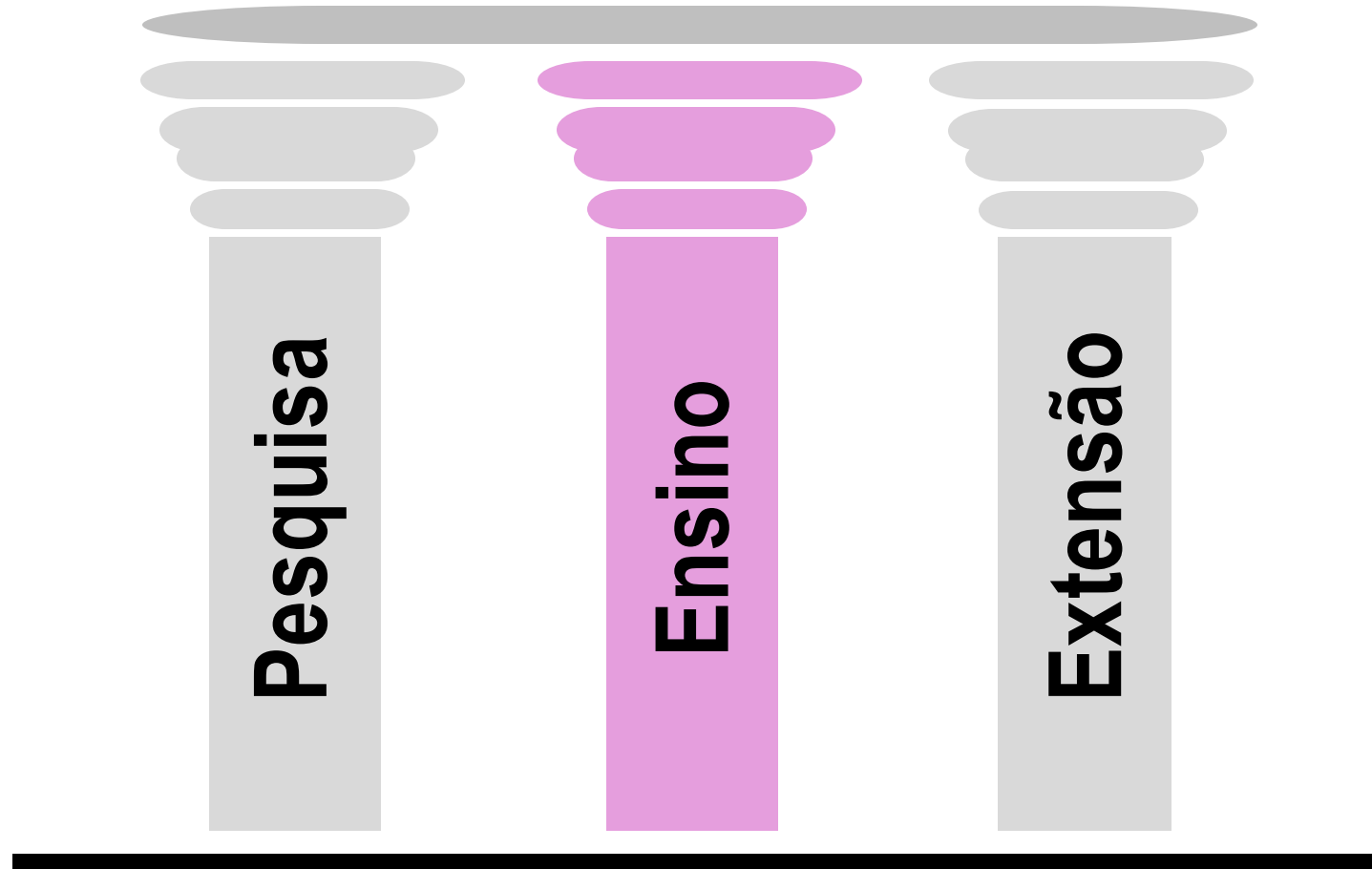
Dra. Fernanda Cruz
Dr. Pedro Leme
Dra. Patricia Rocco



Dra. Tatiana Maron
Dra. Monique Trugilho

Áreas de atuação

Universidade



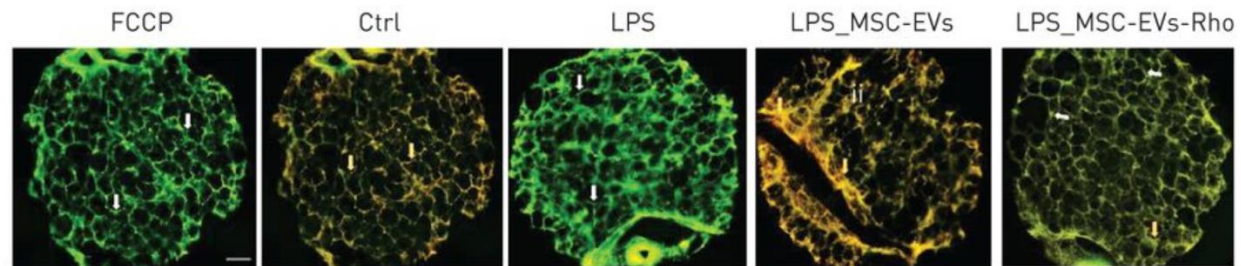
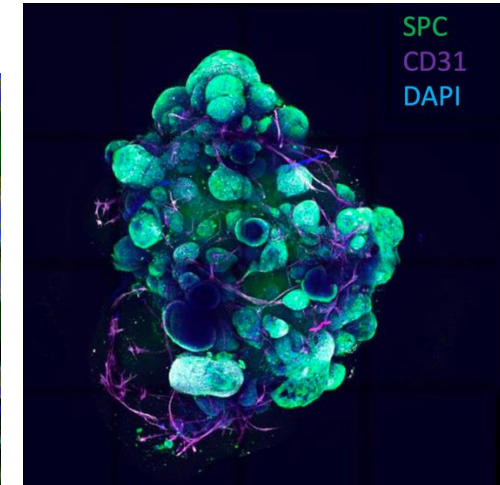
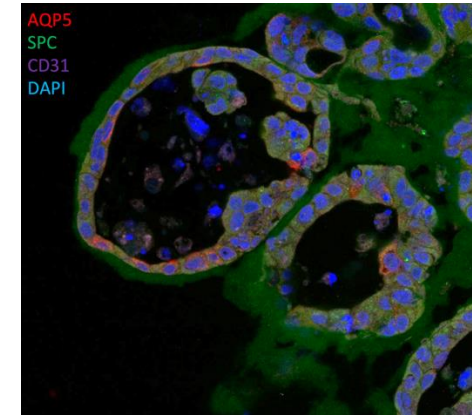
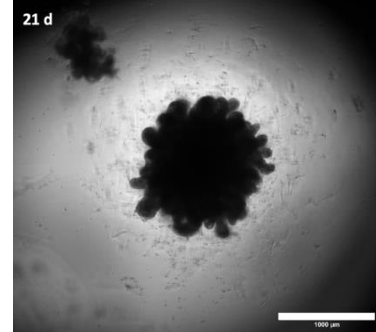
Graduação do ICB

- Atender as demandas do Programa de Graduação em Anatomia e conseqüentemente as disciplinas pelas quais é responsável.
- Experiência prévia no ensino de anatomia e bases morfofuncionais (fisiologia e histologia).
- Proposta de uma disciplina eletiva:
 - “Senescência Celular e suas Implicações na Saúde”.

Pós-graduação do ICB



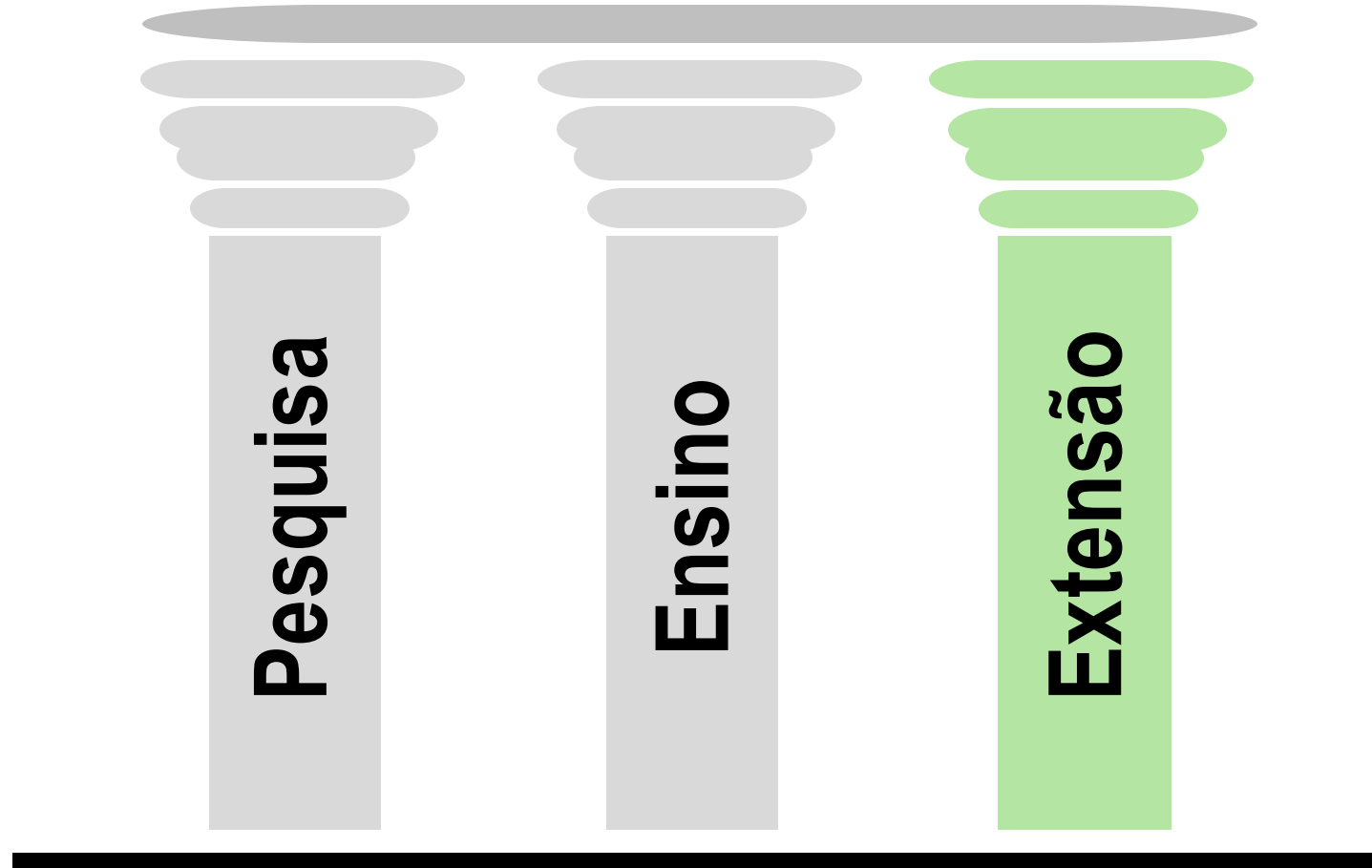
- Captação e orientação de alunos
- Disciplina a ser oferecida:
 - Modelos de estudo para as Doenças Pulmonares
 - Modelos animais
 - Modelos *in vitro*
 - Organoides pulmonares
 - Precision Cut Lung Slices (PCLSs)



Green: JC-1 monomers; Red: JC-1 aggregates; Merge

Áreas de atuação

Universidade

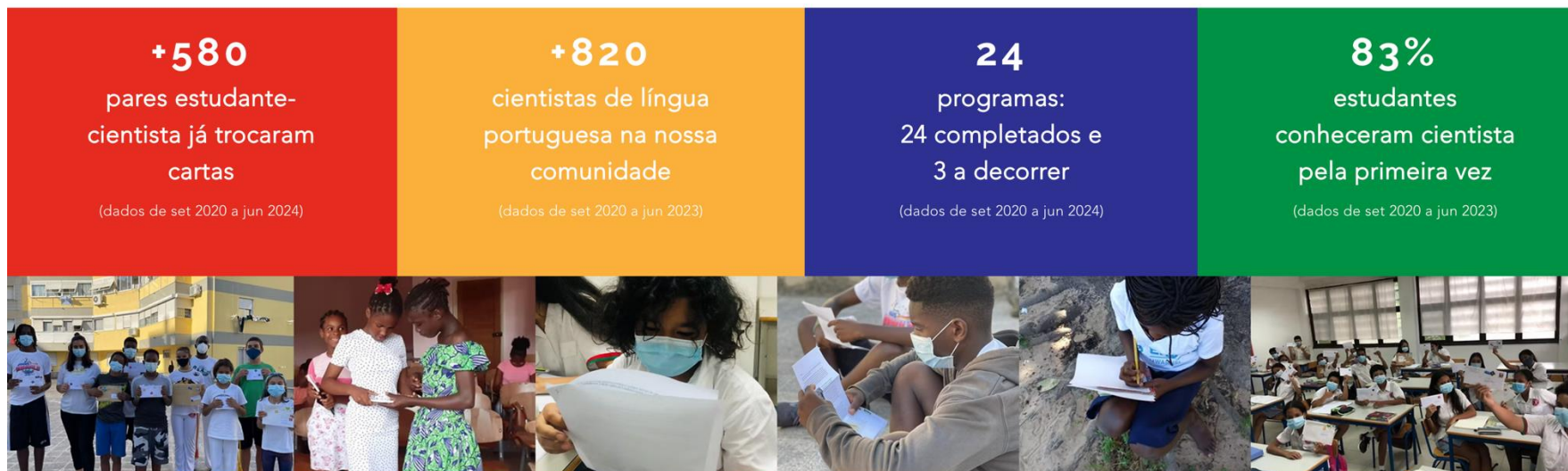


Extensão



É se cientistas e estudantes trocassem cartas entre si durante um ano letivo?

Ajudamos a criar conversas personalizadas e individuais sobre ciência – e sociedade, cultura...



Educação em Saúde Pulmonar: Da Ciência à Prática

- Introduzir estudantes do ensino médio aos conceitos de saúde respiratória, doenças pulmonares, promovendo educação científica, educação em saúde, pensamento crítico e o interesse por carreiras nas áreas biomédicas.

Ampliar a atuação na divulgação científica

- Envolvendo alunos de graduação e pós-graduação
- Utilizar as redes sociais para divulgação científica
- Buscar envolvimento com o projeto “Por dentro do Corpo” do Museu de Anatomia, no ICB.



