

Nombre: Alejandro Bruhn Cruz
Cargo académico: Profesor Asociado
Departamento o División: Departamento de Medicina Intensiva
Nombre de su laboratorio: Laboratorio de Medicina Intensiva
Ubicación del Laboratorio: Centro de Investigaciones Médicas, 1er piso
Mail: alejandrobruhn@gmail.com

Líneas de Investigación:

1. Ventilación mecánica en falla respiratoria
2. Técnicas extracorpóreas en falla respiratoria
3. Bases fisiológicas del monitoreo y tratamiento del shock séptico.

Proyectos de Investigación:

- Proyecto Oscillate (Ventilación Oscilatoria de alta frecuencia de inicio temprano en adultos con SDRA). (financiado por Canadian Institute of Health research) (Investigador principal en PUC) (Co-investigador). 2010 Marzo - 2012 Diciembre
- Efectos de la Dobutamina sobre microcirculación, perfusión regional y periférica en pacientes con shock séptico. Fondecyt 1100610. (Co.investigador). 2010 Mayo - 2013 Marzo
- Impacto de extensión en horario de visitas en la satisfacción de familias en pacientes críticos (financiamiento Departamento Medicina Intensiva UC) (Investigador Principal). 2011 Marzo - 2012 Marzo
- Uso de THAM (Tris hidroximetil aminometano) y terapia de reemplazo renal para el control de hipercapnia en un modelo porcino de ventilación mecánica protectora. Eficacia y farmacocinética. (financiamiento Departamento Medicina Intensiva UC) (Investigador Principal). 2012 Julio – 2014 Abril
- Efecto de una atelectasia sobre el daño inducido por la ventilación mecánica en ratas. Unidad de Investigación Doctorado en Cs Médicas. Alumno doctorado: Dr. Jaime Retamal. Tutor: Dr. Alejandro Bruhn. Financiamiento: Departamento de Medicina Intensiva. 2012 Septiembre - 2013 Mayo
- Effects of sustained hyperadrenergia and adrenergic modulation on non-hypoxic and hypoxic determinants of persistent hyperlactatemia in an endotoxic shock sheep model (Fondecyt 1130200).(Co.investigador). 2013 Marzo -
- Effects of lung rest and extracorporeal lung support on resolution of lung inflammation in an experimental model of acute respiratory distress syndrome. Fondecyt 1130428 (Investigador Principal). 2013 Marzo -
- Cuantificación de la deformidad regional del parénquima pulmonar basada en modelación computacional y su aplicación al estudio de los efectos de posición prono en pacientes con Síndrome de distrés respiratorio agudo conectados a ventilación mecánica. Financiamiento VRI UC Concurso Interdisciplina (Inv Responsable junto a Profesor Daniel Hurtado Facultad de Ingeniería). 2013 Septiembre –

Efecto de la frecuencia respiratoria sobre el daño inducido por la ventilación mecánica en un modelo porcino de SDRA. Tesis doctorado Dr. Jaime Retamal realizado en Univ. de Uppsala en cotutoría Dr. Alejandro Bruhn (PUC)-Dr. Anders

Larsson (U. Uppsala). Financiamiento: Laboratorio Hedenstierna, Universidad de Uppsala. 2014 Enero – 2015 Mayo

Publicaciones:

- Ruiz C, Hernandez G, Godoy C, Downey P, Andresen M, Bruhn A. Sublingual microcirculatory changes during high-volume hemofiltration in hyperdynamic septic shock patients. *Crit Care*. 2010;14(5):R170. IF 4,4
- Bruhn A, Buggedo D, Riquelme F, Varas J, Retamal J, Besa C, Cabrera C, Buggedo G. Tidal volume is a major determinant of cyclic recruitment-derecruitment in acute respiratory distress syndrome. *Minerva Anestesiologica* 2011 April;77(4):418-26. IF 2,1
- Hernandez G, Castro R, Romero C, de la Hoz C, Angulo D, Aranguiz I, Larrondo J, Bujes A, Bruhn A. Persistent sepsis-induced hypotension without hyperlactatemia: Is it really septic shock? *J Crit Care*. 2011; 26(4):435.e9-14. IF 2,0
- Hernandez, Glenn; Bruhn, Alejandro; Castro, Ricardo; Pedreros, Cesar; Rovegno, Maximiliano; Kattan, Eduardo; Veas, Enrique; Fuentealba, Andrea; Regueira, Tomas; Ruiz, Carolina; Ince, Can. Persistent Sepsis-Induced Hypotension without Hyperlactatemia: A Distinct Clinical and Physiological Profile within the Spectrum of Septic Shock. *Critical care research and practice*: 2012;536852.
- Guillermo Buggedo, Alejandro Bruhn, Tomás Regueira, Carlos Romero, Jaime Retamal, Glenn Hernández. Positive end-expiratory pressure increases strain in patients with ALI/ARDS. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012; 24(1):43-51.
- Ruiz, Carolina; Hernandez, Glenn; Andresen, Max; Ince, Can; Bruhn, Alejandro. Mini-report: Microcirculatory flow abnormalities in a patient with severe hyperviscosity syndrome. *Clinical hemorheology and microcirculation* 2012; Jun 18. IF 2,2
- Hernandez, Glenn; Bruhn, Alejandro; Castro, Ricardo; Regueira, Tomas. The holistic view on perfusion monitoring in septic shock.. *Current opinion in critical care*:2012; 18(3):280-6. Publicado. IF 2,6
- Hernandez, Glenn; Pedreros, Cesar; Veas, Enrique; Bruhn, Alejandro; Romero, Carlos; Rovegno, Maximiliano; Neira, Rodolfo; Bravo, Sebastian; Castro, Ricardo; Kattan, Eduardo; Ince, Can. Evolution of peripheral vs metabolic perfusion parameters during septic shock resuscitation. A clinical-physiologic study. *Journal of critical care*:2012; 27(3):283-8. IF 2,0
- Jaime Retamal, Juan Castillo, Guillermo Buggedo, Alejandro Bruhn. Encuesta Sobre Humidificación De La Vía Aérea En Unidades De Cuidados Intensivos De Adultos De Chile. *Rev. Méd. Chile*, 2012,140 (11). IF 0,3
- Hernandez G, Regueira T, Bruhn A, Castro R, Rovegno M, Fuentealba A, Veas E, Berrutti D, Florez J, Kattan E, Martin C, Ince C. Relationship of systemic, hepatosplanchnic, and microcirculatory perfusion parameters with 6-hour lactate clearance in hyperdynamic septic shock patients: an acute, clinical-physiological, pilot study. *Ann Intensive Care*. 2012 Oct 15;2(1):44. IF 3,3
- Hernandez G, Boerma EC, Dubin A, Bruhn A, Koopmans M, Edel VK, Ruiz C, Castro R, Pozo MO, Pedreros C, Veas E, Fuentealba A, Kattan E, Rovegno M,

- Ince C. Severe abnormalities in microvascular perfused vessel density are associated to organ dysfunctions and mortality and can be predicted by hyperlactatemia and norepinephrine requirements in septic shock patients. *J Crit Care.* 2013 Aug;28(4):538.e9-14. doi: 10.1016. IF 2,0
- Hernandez G, Bruhn A, Luengo C, Regueira T, Kattan E, Fuentealba A, Florez J, Castro R, Aquevedo A, Pairumani R, McNab P, Ince C. Effects of dobutamine on systemic, regional and microcirculatory perfusion parameters in septic shock: a randomized, placebo-controlled, double-blind, crossover study. *Intensive Care Med.* 2013 Aug;39(8):1435-43. IF 7,2
 - Cornejo RA, Diaz JC, Tobar EA, Bruhn AR, Ramos CA, Gonzalez RA, Repetto CA, Romero CM, Gálvez LR, Llanos O, Arellano DH, Neira WR, Diaz GA, Zamorano AJ, Pereira GL. Effects of Prone Positioning on Lung Protection in Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome. *Am J Respir Crit Care Med.* 2013 Jan 24. IF 12,9
 - Retamal J, Libuy J, Jimenez M, Delgado M, Besa C, Bugedo G, Bruhn A. Preliminary study of ventilation with 4 ml/kg tidal volume in acute respiratory distress syndrome: feasibility and effects on cyclic recruitment - derecruitment and hyperinflation. *Crit Care.* 2013 Jan 28;17(1):R16. IF 4,4
 - Gálvez S, González H, Labarca E, Cornejo R, Bruhn A, Ugarte H, Canteros J, Tobar E, Soto R, Castillo L. *Medicina Intensiva En Chile: Desafíos Para Su Desarrollo.* Documento De La Comisión Nacional De Medicina Intensiva Del Ministerio De Salud. *Rev. Méd. Chile,* 2013,141 (1). IF 0,3
 - Glenn Hernandez, Alejandro Bruhn, Can Ince. Microcirculation in sepsis: New perspectives. *Current Vascular Pharmacology* 2013; 11(2). IF 3,0
 - Hernandez G, Luengo C, Bruhn A, Kattan E, Friedman G, Ospina-Tascon GA, Fuentealba A, Castro R, Regueira T, Romero C, Ince C, Bakker J. When to stop septic shock resuscitation: clues from a dynamic perfusion monitoring. *Ann Intensive Care.* 2014 Oct 11;4:30. IF 3,3
 - Retamal J, Bergamini BC, Carvalho AR, Bozza FA, Borzone G, Borges JB, Larsson A, Hedenstierna G, Bugedo G, Bruhn A. Non-lobar atelectasis generates inflammation and structural alveolar injury in the surrounding healthy tissue during mechanical ventilation. *Crit Care.* 2014 Sep 9;18(5):505. IF 4,4
 - Tapia P, Soto D, Bruhn A, Alegría L, Jarufe N, Luengo C, Kattan E, Regueira T, Meissner A, Menchaca R, Vives MI, Echeverría N, Ospina-Tascón G, Bakker J, Hernández G. Impairment of exogenous lactate clearance in experimental hyperdynamic septic shock is not related to total liver hypoperfusion. *Crit Care.* 2015 Apr 22;19:188. doi: 10.1186/s13054-015-0928-3. Publicado online. IF 4,4
 - Retamal J, Bugedo G, Larsson A, Bruhn A. High PEEP levels are associated with overdistension and tidal recruitment/derecruitment in ARDS patients. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2015 Jun 10. DOI: 10.1111/aas.12563. Publicado online. IF 2,3
 - Ospina-Tascón GA, Umaña M, Bermúdez W, Bautista-Rincón DF, Hernandez G, Bruhn A, Granados M, Salazar B, Arango-Dávila C, De Backer D. Combination of arterial lactate levels and venous-arterial CO₂ to arterial-venous O₂ content difference ratio as markers of resuscitation in patients with septic shock. *Intensive Care Med.* 2015 May;41(5):796-805. IF 7,2

- Retamal J, Borges JB, Bruhn A, Cao X, Feinstein R, Hedenstierna G, Johansson S, Suarez-Sipmann F, Larsson A. High respiratory rate is associated with early reduction of lung edema clearance in an experimental model of ARDS. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2015 Aug 10. doi: 10.1111. IF 2,3
- Hurtado D, Villarroel N, Retamal J, Buggedo G, Bruhn A. [Improving the accuracy of registration-based biomechanical analysis: a finite element approach to lung regional strain quantification](#). *IEEE Trans Med Imaging*. 2015 Sep 29. IF 3,4
- Ospina-Tascón GA, Umaña M, Bermúdez WF, Bautista-Rincón DF, Valencia JD, Madriñán HJ, Hernandez G, Bruhn A, Arango-Dávila C, De Backer D. [Can venous-to-arterial carbon dioxide differences reflect microcirculatory alterations in patients with septic shock?](#). *Intensive Care Med*. 2015 Nov 17. IF 7,2

5. Libros y patentes: (últimos 10 años)

- *Castro, Hernandez, Bruhn, Romero. Sepsis y Falla Multiorgánica. 3a edición. Editorial Mediterráneo. Santiago, Chile 2010.*