

▪ ATRÁS

◦ Premio Extraordinario de Doctorado 2016-17 (Ciencias de la Salud)

## **USO SEGURO Y EFICAZ DE MEDICAMENTOS EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS**

### **Resumen**

La UCI Pediátrica es un área de alto riesgo en uso de medicamentos. Conocer exactamente la dosis que recibe el paciente es esencial a la hora de planificar y llevar a cabo estudios farmacológicos y en la asistencia clínica del niño. Actualmente la dosis que el paciente recibe está sujeta a muchas variables.

La mayoría de los niños ingresados requieren medicamentos vitales administrados como perfusión continua con una dosis calculada por peso del paciente, es una práctica mundialmente aceptada.

Esta Tesis estudió la preparación de perfusiones endovenosas utilizando concentraciones disponibles en el hospital (diseñadas para adultos) involucrando la dilución de volúmenes pequeños en una jeringa. Se vio que esta práctica lleva a imprecisiones en la concentración final de la perfusión para la administración y se propuso la implementación de las concentraciones estándar en pacientes pediátricos para eliminar estos errores como una opción más segura. Posteriormente, se evaluó el impacto del cambio en la práctica clínica.

A raíz de la tesis se iniciaron áreas de trabajo nacionales en el Reino Unido para la estandarización en pediatría con el objetivo adicional de optimizar recursos ya que también se optimiza el uso de viales y las infusiones llevan un control de calidad.

Finalmente el proyecto se centró en la administración enteral de medicamentos de uso común en la UCIP y la precisión de las jeringas para la medición de las dosis. Las normas ISO que regulan las especificaciones de las jeringas estaban definidas para jeringas de uso parenteral y no de uso oral o enteral con lo que hay una gran variabilidad de precisión entre jeringuillas, especialmente al medir volúmenes pequeños habituales en la pediatría, con el riesgo de cargar volúmenes con un error que puede llevar a una variabilidad en la dosis terapéutica y por tanto efecto deseado.

Este trabajo ha sido difundido a Organizaciones internacionales y a raíz de su publicación la European Paediatric Formulations Initiative organizó seminarios con Industria, Universidad, personal clínico y órganos reguladores alertando a la Organización Internacional ISO sobre la necesidad de especificaciones que regulen las jeringas de uso oral y enteral. La Agencia Europea del Medicamento publicó un documento Q&A para el diseño de medicamentos orales líquidos que requieran volúmenes de dosis pequeños especificando nuestro límite de 0.25ml identificado en los estudios.

### **Algunas aportaciones importantes**

Arenas-Lopez S, Stanley I, Tunstell P, Aguado-Lorenzo V, Philip J, Weeks K, Calleja-Hernandez MA, Durward A, Tibby S. Safe implementation of standard concentrations of morphine intravenous infusions in Paediatric Intensive Care. *J Pharm Pharmacol* 2017;69(5):529-536. doi: 10.1111/jphp.12580. Epub 2016 Jun 23.

Perkins J, Aguado-Lorenzo V, Arenas-Lopez S. Standard Concentration Infusions in Pediatric Intensive Care: The Clinical Approach. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 2017; 69(5):537-543. doi: 10.1111/jphp.12604 Epub 2016 Aug 14

Arenas-Lopez S, Gurung K, Calleja Hernandez MA, Tibby SM, Tuleu C. Accuracy of Enteral Syringes with commonly prescribed paediatric oral liquids. *Arch Dis Child* 2017; 102(7): 655-659.