

CÁLCULO AUTOMATIZADO DE DOSIS PEDIÁTRICAS DE RADIOFÁRMACOS

Cristina Téllez Llanzón¹, Jesús Luis Gómez Perales¹, Antonio García Mendoza², Pilar Valderas Montes¹

¹Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Universitario “Puerta del Mar” de Cádiz.

²UGC de Medicina Nuclear, Hospital Universitario “San Cecilio” de Granada.

jesusl.gomez.sspa@juntadeandalucia.es

Introducción

La optimización de la actividad de la dosis de un radiofármaco resulta del balance entre la adecuada calidad del estudio realizado y la menor dosis de radiación posible para el paciente (principio ALARA). Esto es especialmente importante en los pacientes pediátricos, debido a su mayor sensibilidad a las radiaciones ionizantes. Están descritos en la bibliografía varios métodos para el cálculo de dosis pediátricas de radiofármacos a partir de parámetros como el peso, la altura, la edad o la superficie corporal del paciente y la dosis estándar de un paciente adulto.

Objetivos

Realizar diferentes programas para el cálculo automatizado de dosis pediátricas de radiofármacos, mediante varios métodos publicados, incluyendo el último de “EANM Dosimetry and Paedriatics Committes” (Eur J Nucl Med Mol Imaging (2007) 34:796–798), cuya complejidad requiere, según sus mismos autores, de la incorporación de un software que facilite sus cálculos.

Materiales y métodos

Se ha utilizado una hoja de cálculo EXCEL para cada método de cálculo de dosis pediátricas de radiofármacos: a partir del peso únicamente mediante el método de Bell *et al.*, a partir del peso y la altura del paciente mediante el método de Webster *et al.*, mediante el método de Piepsz *et al.* (EAMN 1990) y mediante el método propuesto últimamente por el comité pediátrico de la EANM. Para este último se ha desarrollado también una aplicación desarrollada en Visual Basic.

Resultados

El libro de cálculo que hemos elaborado contiene cuatro hojas de cálculo, que calculan la dosis pediátrica de radiofármaco a partir de cuatro métodos distintos descritos en la bibliografía. La aplicación realizada en Visual Basic calcula la dosis pediátrica de radiofármaco mediante el último método propuesto por la EAMN.



Dosis pediátricas de radiofármacos EAMN 2007

Tc-99m Pertecnetato (mucosa gástrica ectópica)

Clase B AMR (MBq) 20 AB (MBq) 10,5 Factor 7,72 Peso 34 Kg

Actividad de la dosis: 81,1 MBq 2,19 mCi

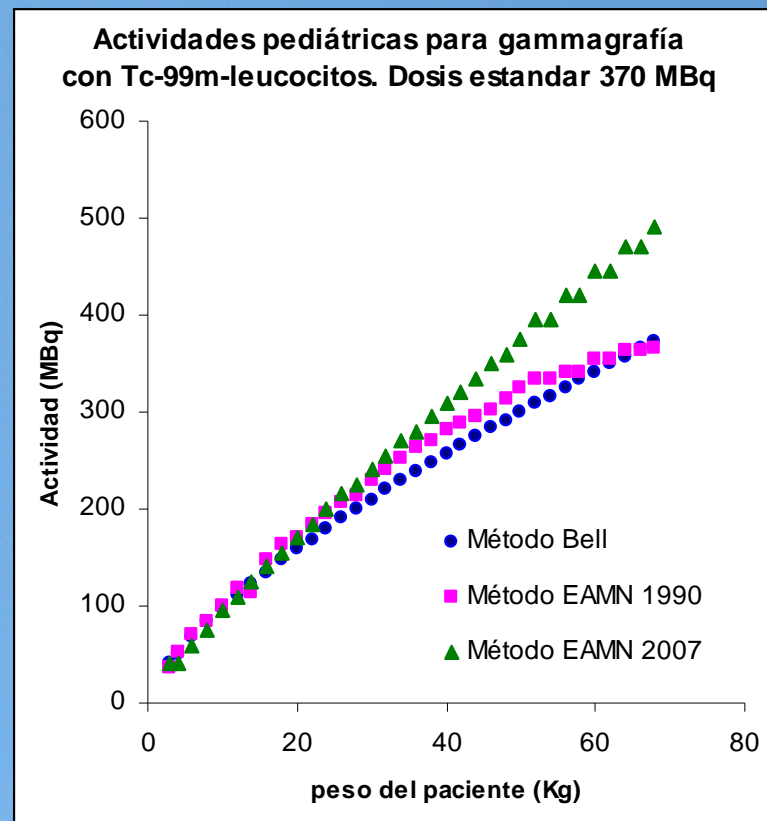


Dosis pediátricas de radiofármacos EAMN 2007

Tc-99m HMPAO (leucocitos)

Clase B AMR (MBq) 40 BA (MBq) 35 Factor 14 Peso 68 Kg

Actividad de la dosis: 490 MBq 13,24 mCi



Conclusiones

Las hojas de cálculo y el programa desarrollados permiten, mediante una interfaz sencilla, el cálculo rápido de dosis pediátricas de radiofármacos, así como la comparación de dichas dosis pediátricas obtenidas por cuatro métodos distintos descritos en la bibliografía. Es importante destacar que la actividad calculada por el método EAMN 2007 de leucocitos marcados con ^{99m}Tc para un paciente de 68 Kg, sobrepasa en 120 MBq (un 32%) la dosis máxima según la legislación española.

Tanto las hojas de cálculo de dosis pediátricas como el programa están disponibles en <http://serfa.radiofarmacia.org>