

El conocimiento de las unidades de medición en estudiantes de Medicina

Lautaro Pretto², Inés Demaría¹, María Eugenia Chesta³, Joaquín Bulsicco⁴, Pablo Arias⁵,
Sergio Ghersevich⁶

^{1,3,4,5}Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario. Santa Fe, Argentina.

^{2,6}Facultad de Ciencias. Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario. Santa Fe, Argentina.

¹lautaropretto@gmail.com; ²inescdemaria@gmail.com; ³maugesta@gmail.com;

⁴jbulsicco@gmail.com; ⁵drpabloarias@hotmail.com; ⁶sghersev@fbioyf.unr.edu.ar

Resumen

Cerca del 100% de los resultados emitidos por los Laboratorios Clínicos son magnitudes de tipo escalar por lo que, para su correcta interpretación, se necesita el conocimiento de las unidades de medida en las cuales son informadas. Para chequear este conocimiento se realizó una breve evaluación diagnóstica con alumnos de la Materia Optativa "Laboratorio Clínico y Diagnóstico Médico" de la Facultad de Ciencias Médicas de UNR, donde se consultó las unidades de medida del rango de referencia del Volumen Corpuscular Medio. Sólo el 44,6% de los participantes eligió la unidad correcta. Esto nos lleva a replantearnos la formulación de los contenidos planteando la necesidad de poner especial énfasis en las unidades de medidas que se utilizan en las prácticas más solicitadas en el Laboratorio Clínico.

Palabras clave: MEDICIÓN; UNIDADES; UTILIDAD; MEDICINA.

Introducción

En Medicina se utilizan mucho más habitualmente magnitudes escalares que vectoriales. En ambos casos la necesidad de emplear unidades para caracterizarlas hace necesario estandarizarlas.

Las unidades de medida recomendadas para utilizarse en escritos biomédicos por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), acorde con lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud en 1977, son aquellas que pertenecen al Sistema Internacional (SI) (Pérez D'Gregorio, 2015). De esta manera, el SI es parte del lenguaje científico universal permitiendo lograr equivalencia de las medidas realizadas con instrumentos similares, utilizados y calibrados en lugares distantes sin la necesidad de duplicación de ensayos y mediciones (Pérez D'Gregorio, 2015).

En todo proceso de medición, uno de los requerimientos esenciales es la definición del mensurando: “¿Qué es lo que se puede medir?”. Se debe tener presente que en la Biología Celular las medidas se establecen a partir de micrómetros (Ustarroz Cano et al., 2016) ya que las longitudes medidas habitualmente hacen referencia a estructuras que se pueden observar sólo microscópicamente (Narváez Armas, 2023).

Por otra parte, la Biología Molecular trabaja con magnitudes y unidades de medida menores que la Biología Celular identificando tres grandes grupos de mensurandos: ácidos nucleicos, proteínas y organelas celulares. La necesidad de realizar mediciones precisas, reproducibles y trazables al SI, llevó a su fusión con la metrología surgiendo la Biometrología la cual, en el campo de la Medicina, ha tenido utilidad en el diagnóstico del mesotelioma pleural maligno y la cuantificación de marcadores para detección de enfermedades (Tenaglia Giunta y Napán, 2023).

Por lo tanto, en las Ciencias Biológicas y en particular en el estudio de la Biología Humana en sus tres niveles (macroscópico, celular y subcelular), el uso de las unidades de medidas del SI es una necesidad. Su conocimiento es esencial para interpretar los resultados emitidos y/o producidos en estudios médicos clínicos, paraclínicos y del laboratorio clínico. Estos estudios pueden ir desde percentilar la altura de un niño a conocer la longitud de una secuencia de ADN determinada.

La práctica diaria en las aulas con estudiantes de la Carrera de Medicina de la UNR, nos ha llevado a pensar que presentan dificultades en la interpretación y uso del SI. Se pueden citar dos ejemplos recuperados a partir de la interacción entre docentes y alumnos: un estudiante le asignó un largo de 7 cm a los espermatozoides humanos, y otro 8 mm³ al tamaño de los testículos púberes humanos.

Para comprobar si lo que se había observado en los ejemplos mencionados podría reflejar la situación de más estudiantes, se realizó un pequeño cuestionario diagnóstico tipo elección múltiple a estudiantes de los últimos años de la carrera de Medicina al inicio del cursado de la asignatura Laboratorio Clínico y Diagnóstico Médico (LCyDM). Se consultó sobre las unidades utilizadas en el rango de referencia del volumen corpuscular medio de los eritrocitos humanos (VCM), parámetro diariamente utilizado en Clínica Médica para evaluar el tamaño de los eritrocitos, dado que para caracterizar una unidad escalar se hace imprescindible indicar el número acompañado de sus unidades.

Resultados

Se obtuvieron 56 respuestas. Considerando que el rango de referencia para el VCM de los eritrocitos humanos es de 82-99 fl, sólo 44,6% de los estudiantes seleccionó la respuesta correcta.

Reflexiones finales

Actualmente el médico dispone de un alto número de estudios diagnósticos de diverso grado de complejidad. La correcta interpretación de los resultados es clave para reducir tratamientos inadecuados que resultan en enormes costos sociales y económicos. En base a las respuestas recuperadas en el cuestionario se pone en evidencia que más de la mitad de los estudiantes que participaron no conocían, al menos, las unidades en que se indica el VCM. Esto ha llevado a que durante todo el tiempo de cursado de LCyDM se jerarquicen cuestiones referentes a la interpretación y a las unidades utilizadas en resultados emitidos por los laboratorios clínicos, cerca del 100% de los cuales son magnitudes escalares.

Referencias bibliográficas

- Narváez Armas D. (2023). *La microscopía: herramientas para estudiar células y tejidos*. ULA. Recuperado de <https://www.studocu.com/es-ar/document/universidad-nacional-de-cordoba/biologia-celular-histologia-y-embriologia/la-microscopia-herramienta-para-estudiar-celulas-y-tejidos/58707897>
- Pérez D´Gregorio, R. (2015). Sistema Internacional de Unidades SI. *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela* 75(1), 49-74. Recuperado de: <https://ve.scielo.org/pdf/og/v75n1/art07.pdf>
- Tenaglia Giunta, B., y Napán, R. (2023). Un nuevo horizonte para mediciones biológicas precisas y de alta exactitud. *Anales (Asociación Física Argentina)*, 34(2), 46-50. <https://doi.org/10.31527/analesafa.2023.34.2.46>
- Ustarroz Cano, M., González Villalba, A., Acevedo Nava, S., y García Peláez, M. (2016). *Unidades de longitud y su aplicación a la biología celular*. UNAM. Recuperado de: <https://uapa.cuaed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/30c2d95e-df90-449e-a810-7f7c48c5a121/unidades%20longitud/index.html>