

# Simulación clínica en medicina crítica

Clinical simulation in critical care medicine

Simulação clínica em terapia intensiva

José Javier Elizalde González\*

Probablemente para los que realizamos nuestro postgrado universitario en el siglo XX y que sobre seguro nos educamos en el pregrado con un modelo clásico (educación por objetivos con conferencias magistrales, con disecciones en cadáveres y prácticas en animales entre otras), el concepto de simulación clínica resulte muy innovador.

Con todo, la educación tiene distintos métodos para llevarse a cabo, habiendo prevalecido en medicina por largo tiempo el modelo de sesiones clínicas para discutir y analizar tópicos y casos específicos y la observación de pares realizando diferentes acciones, sea consulta externa, examen físico, instalación de sondas, catéteres y dispositivos médicos, otorgamiento de malas noticias, así como la realización de procedimientos quirúrgicos menores y mayores. Este aprendizaje observacional ha sido impartido en buena medida por los propios residentes de especialidad de ciclos académicos más avanzados y no precisamente por el personal médico de base.

En fechas recientes hemos podido apreciar como un nuevo modelo basado en la simulación clínica toma fuerza en medicina, creando un pujante mercado mundial y mostrando ventajas sobre la educación tradicional, al aumentar la seguridad y satisfacción del paciente, disminuir el error, ampliando, entre otras cosas, la demanda de tratamientos mínimamente invasivos. Introducido originalmente en el currículum médico moderno por el grupo de McMaster en Canadá y apoyado por estudiantes, personal universitario, profesores y a la poste por estudiantes de teatro y actores profesionales, hasta llegar al uso de modelos y maniquíes comerciales diseñados específicamente para realizar ciertos procedimientos un numero indefinido de veces y analizar las habilidades de los educandos ante escenarios clínicos creados ex profeso para abordar situaciones complejas, o que por su frecuencia es deseable optimizar en todos: enfermeras, técnicos, estudiantes, residentes o personal médico de base, pudiendo repetirse tantas veces como sea necesario para cada individuo hasta alcanzar el estado del arte en esa destreza particular a través de un sistema sistematizado de aprendizaje y de enseñanza.

El primer simulador se construyó en Alemania en el siglo XVI por Gottfried Friedrich Mohr. Se trató de un

simulador obstétrico; sin embargo, el primer simulador comercial basado en un maniquí de tamaño real data de 1911, por iniciativa de Miss A Lauder Sutherland, superintendente de enfermería en Hartford, Connecticut, para practicar distintas destrezas de enfermería y no hacerlo entre ellas mismas y menos con pacientes. Posteriormente, el Dr. Laerdal se interesó en estos modelos creando toda una compañía que perdura hasta nuestro tiempo. Fue precisamente él quien en 1960 creó el primer maniquí de nombre «*Resusci Anne*» fabricado específicamente para practicar RCP; el código mega del curso ACLS de la *American Heart Association* hizo historia en la década de los 80. Esto ha evolucionado y actualmente existen simuladores de distinta fidelidad, misma que define el realismo que pueda lograrse, pudiendo ser además computarizados. La «realidad aumentada» de reciente generación está evolucionando a pasos agigantados y modificará pronto al reducir su costo, la manera en que enseñamos medicina, esperemos sin desplazar a la clínica, sino complementándola.

En lo personal, al observar hace años durante una primera visita lo que en McMaster se hacía en simulación clínica, especulé interiormente sobre lo inalcanzable que imaginaba hacer algo equivalente en nuestras casas de estudio públicas, específicamente en la UNAM, por la masividad de su matrícula. Sin embargo, hay que reconocer el decidido entusiasmo y la extraordinaria capacidad para organizar e iniciar estas actividades en nuestra máxima casa de estudios, no sólo con la inclusión en el currículum médico del curso de integración básico clínica y clínico básica de cuatro semestres de duración, sino con la creación del Departamento de Integración Clínica (DICIM) con su Centro de Enseñanza y Capacitación Médica (CECAM) orientado al pregrado y la posterior organización de su símil en la Unidad de Postgrado, modelo que se ha replicado en la mayoría de las escuelas y facultades de medicina del país, así como en diversas instituciones de salud públicas y privadas.

En lo referente a la Medicina Crítica prácticamente todo es sujeto de poderse simular de forma razonablemente objetiva: hemodinamia, arritmias, aplicación de fármacos, radiología, variables de laboratorio, datos fisiológicos respiratorios con y sin ventilación mecánica de distinto tipo, reanimación cardiopulmonar, punciones, intubación orotraqueal, realización de traqueostomías, broncoscopias, situaciones de crisis, como

\* Editor de *Medicina Crítica*. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán».

comunicarse con el resto del equipo de la salud y con la familia del enfermo grave y como participarle malas noticias, paliación, futilidad, ética, etcétera, de tal forma que pueden ser integrados casos completos relevantes y de distinta complejidad a los simuladores, o bien recrear errores cometidos en el pasado con fines educativos, donde el único límite es la imaginación y desde luego el factor económico, dada la cuantía de la inversión en equipamiento, personal y mantenimiento (El SimMan con solución pulmonar ASL 5000 integrada, desarrollado por Laerdal e Ingmar Medical para simular todo un menú de casos con ventilación mecánica, cuesta alrededor de \$200,000 dólares americanos y uno moderno de broncoscopia aún más). Es de destacarse que, al simular escenarios clínicos, es factible evaluar tanto conocimientos, como habilidades, así como las destrezas asociadas con las mismas y las actitudes del personal médico, técnico y de enfermería de intensivos, recreando así auténticas competencias clínicas, en su sentido más amplio.

Cabe aquí el precisar que las destrezas (del latín *dextra*) se relacionan con el uso de la mano derecha y se refieren a la práctica, a la técnica, a la capacidad de llevar a cabo con propiedad y de manera exitosa una tarea manual (intubación orotraqueal, colocación de un catéter o marcapaso, realización de una broncoscopia,

etcétera); mientras que habilidad es el talento innato sustentado en la experta aplicación del conocimiento para normar un juicio y decidir hacer, no hacer, cuándo hacer y cómo hacer algo (por ejemplo mejorar farmacológicamente el gasto cardíaco y transporte de oxígeno basado en la correcta y oportuna interpretación clínico-hemodinámica y la comprensión integral de la fisiología aplicada, o bien decidir colocar de urgencia una sonda pleural —destreza manual—, apoyado solamente por la exploración clínica, la interpretación del monitoreo respiratorio y el entendimiento del proceso fisiopatológico que está ocasionando el estado crítico del enfermo, sin necesidad de tomar una radiografía portátil de tórax), sin referirse necesariamente al aspecto manual, sino a la cognición, al conocimiento aplicado que está y vive detrás de estas decisiones produciendo un desempeño notoriamente bueno. Ambos elementos pueden abordarse eficientemente a través de la simulación clínica; de tal forma que la compleja y dinámica atmósfera que rodea a la medicina del enfermo grave es ideal para ésta, en un ambiente apacible y seguro en el que proceso de entrenamiento no pone en riesgo la integridad de los frágiles pacientes, al mismo tiempo que se construye una fabulosa experiencia y práctica antes no sospechada, proponiendo una respuesta inteligente a la complicada ética de la primera vez.