



## Jugando para aprender: evaluando “PLAN A” como herramienta de entrenamiento en el manejo de vías aéreas

*Playing to learn: evaluating “Plan A” as a training tool in airway management*

Sebastián Mohar-Menéndez-Aponte,<sup>\*,‡</sup> Ulises Sánchez-Vázquez,<sup>\*,§</sup>  
Rodrigo Rubio-Martínez<sup>\*,§,¶</sup>

**Palabras clave:**  
manejo de vía aérea,  
simulación clínica,  
entrenamiento  
médico, juegos serios.

**Keywords:**  
airway management,  
clinical simulation,  
medical training,  
serious games.

### RESUMEN

**Introducción:** en este estudio se presenta el proceso y los resultados de un juego de cartas diseñado para simular diversos escenarios clínicos relacionados con el manejo de vías aéreas complejas en medicina. El juego, denominado “PLAN A”, fue sometido a una prueba de juego (*playtest*) con la participación de profesionales médicos con el fin de evaluar su efectividad como herramienta de entrenamiento. **Objetivo:** evaluar el modo de juego de “PLAN A” como herramienta de entrenamiento para el manejo de vías aéreas complejas en medicina. **Material y métodos:** se llevó a cabo una prueba de juego con un grupo de 42 profesionales médicos, quienes jugaron “PLAN A” y proporcionaron retroalimentación sobre su jugabilidad, realismo y utilidad como herramienta de entrenamiento. Se recopilaron y analizaron los comentarios de los participantes para iterar en el diseño del juego. **Resultados:** los resultados de la prueba de juego revelaron una recepción positiva por parte de los participantes, quienes elogiaron la capacidad del juego para simular escenarios realistas y proporcionar un entorno seguro para el aprendizaje y la toma de decisiones en el manejo de vías aéreas complejas. **Conclusiones:** “PLAN A” demostró ser una herramienta prometedora para el entrenamiento en el manejo de vías aéreas complejas en medicina, ofreciendo un enfoque innovador y efectivo para la capacitación de profesionales médicos en este campo.

### ABSTRACT

**Introduction:** this study presents the process and results of a card game designed to simulate various clinical scenarios related to the management of complex airways in medicine. The game, called “PLAN A”, underwent a playtest with the participation of medical professionals to evaluate its effectiveness as a training tool. **Objective:** to evaluate the gameplay of “PLAN A” as a training tool for the management of complex airways in medicine. **Material and methods:** a playtest was conducted with a group of 42 medical professionals, who played “PLAN A” and provided feedback on its gameplay, realism, and utility as a training tool. Participant comments were collected and analyzed to iterate on the game’s design. **Results:** the results of the playtest revealed a positive reception from participants, who praised the game’s ability to simulate realistic scenarios and provide a safe environment for learning and decision-making in the management of complex airways. **Conclusions:** “PLAN A” proved to be a promising tool for training in the management of complex airways in medicine, offering an innovative and effective approach to the training of medical professionals in this field.

\* Centro Médico ABC. México.  
‡ Residente de tercer año de Anestesiología.  
§ Adscrito del Departamento de Anestesiología.  
¶ Coordinador del Centro de Desarrollo del Centro Médico ABC.

Recibido: 03/12/2024  
Aceptado: 14/03/2025  
doi: 10.35366/119892

### INTRODUCCIÓN

El manejo de vías aéreas complejas en medicina es un área crítica que requiere habilidades y entrenamiento especializados. Para

mejorar la capacitación en este campo, se han desarrollado diversas herramientas educativas, incluidos juegos de simulación.

Los juegos serios y el uso de jugar como herramienta educativa tiene el potencial para

**Citar como:** Mohar-Menéndez-Aponte S, Sánchez-Vázquez U, Rubio-Martínez R. Jugando para aprender: evaluando “PLAN A” como herramienta de entrenamiento en el manejo de vías aéreas. Rev Latinoam Simul Clin. 2025; 7 (1): 32-36. <https://dx.doi.org/10.35366/119892>



que profesionales de la salud se expongan a temas complejos y logren resolver escenarios clínicos en situación de riesgo nulo.<sup>1</sup> El uso de juegos serios se puede definir como: "una serie de personas participan en una actividad lúdica y competitiva con reglas pre establecidas con el objetivo de aprender".<sup>2</sup> Además se ha descrito que el uso de juegos entre grupos de personas puede favorecer el trabajo en equipo y se puede reflejar en escenarios de la vida real.<sup>3</sup>

En este contexto, "PLAN A" (Figura 1) surge como una innovadora herramienta diseñada para simular escenarios clínicos y facilitar el aprendizaje y la toma de decisiones en el manejo de vías aéreas complejas. Siendo un juego en el que se necesita un grupo de personas para resolver varios escenarios, guiados por un "maestro de juego", lo cual pretende fomentar pequeñas discusiones, derivando en el uso de varias estrategias educativas.<sup>4</sup>

En este artículo, presentamos los resultados de una prueba de juego (*playtest*), que es una parte esencial del desarrollo de un juego, donde se juega por primera vez con expertos en el tema (en este caso la vía aérea) y se recibe retroalimentación para optimizar el juego.<sup>5</sup>

## MATERIAL Y MÉTODOS

El objetivo fue exponer a la mayor parte de personas con cierta experiencia sobre manejo de vía aérea al juego. No se realizó un cálculo específico, pero se realizó un cuestionario estandarizado a todos aquellos que participaron.

La estructura fue la siguiente: la prueba de juego (*playtest*) se planeó con la participación de

un grupo de profesionales médicos, incluyendo médicos en ejercicio y estudiantes de medicina. Se compartió la introducción al juego y se instruyó sobre su mecánica y objetivos. Posteriormente jugaron varias rondas del juego, mientras se recopilan sus comentarios y observaciones sobre la jugabilidad, realismo y utilidad como herramienta de entrenamiento. Por último, todos realizaron un cuestionario preestablecido (Apéndice 1) y los resultados se analizaron de manera cualitativa y cuantitativamente para identificar patrones y temas recurrentes. Se realizaron estandarización de respuestas y análisis de palabras más recurrentes.

## RESULTADOS

En esta etapa hemos logrado recopilar datos importantes sobre nuestro juego, indicando la facilidad de juego, su efectividad para transmitir comprensión y su valor en el entretenimiento.

Entrevistamos a un total de 42 participantes. En general, recibimos una respuesta abrumadoramente positiva; todos los entrevistados desearían jugar nuevamente.

Las siguientes categorías fueron en una escala de 0-5 en donde 0 = en desacuerdo y 5 = completamente de acuerdo. Lo más relevante fue que todos los participantes desearon volver a jugar. Al igual que todos tuvieron la sensación de que aprendieron algo nuevo. Como se puede observar en la Tabla 1.

Se realizó una recopilación de comentarios abiertos en donde destacó "pedir ayuda", "dispositivos diferentes" y "equipo" fueron palabras que más se repitieron entre los 42 participantes.

Los datos recopilados durante la prueba de juego respaldan la efectividad y la utilidad de "PLAN A" como herramienta de entrenamiento en el manejo de vías aéreas complejas en medicina. La alta tasa de participación y la respuesta positiva de los participantes demuestran el potencial de "PLAN A" para mejorar la capacitación médica en este campo.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados de la prueba (*playtest*) de juego respaldan la efectividad de "PLAN A" como una herramienta de entrenamiento en el manejo de vías aéreas complejas en medicina. La capacidad del juego para simular escenarios clínicos realistas y proporcionar un entorno seguro y educativo para la práctica y la toma de decisiones es fundamental para su utilidad como herramienta de

Tabla 1: Percepción del juego.

	Escala
Las reglas del juego son claras	4.50/5
La mecánica es fácil de entender	4.57/5
Es divertido jugarlo	4.97/5
Te ayuda a pensar en diferentes instrumentos para el abordaje de la vía aérea	4.90/5
Te ayuda a pensar en pedir ayuda	4.92/5
Te ayuda a pensar en algunos temas del factor humano	4.69/5
Aprendiste algo al jugarlo	4.95/5
Te gustaría volverlo a jugar	5.00/5
Dinámicas como ésta deberían de formar parte de los cursos de vía aérea	4.95/5
El diseño de las cartas te gustó	4.95/5

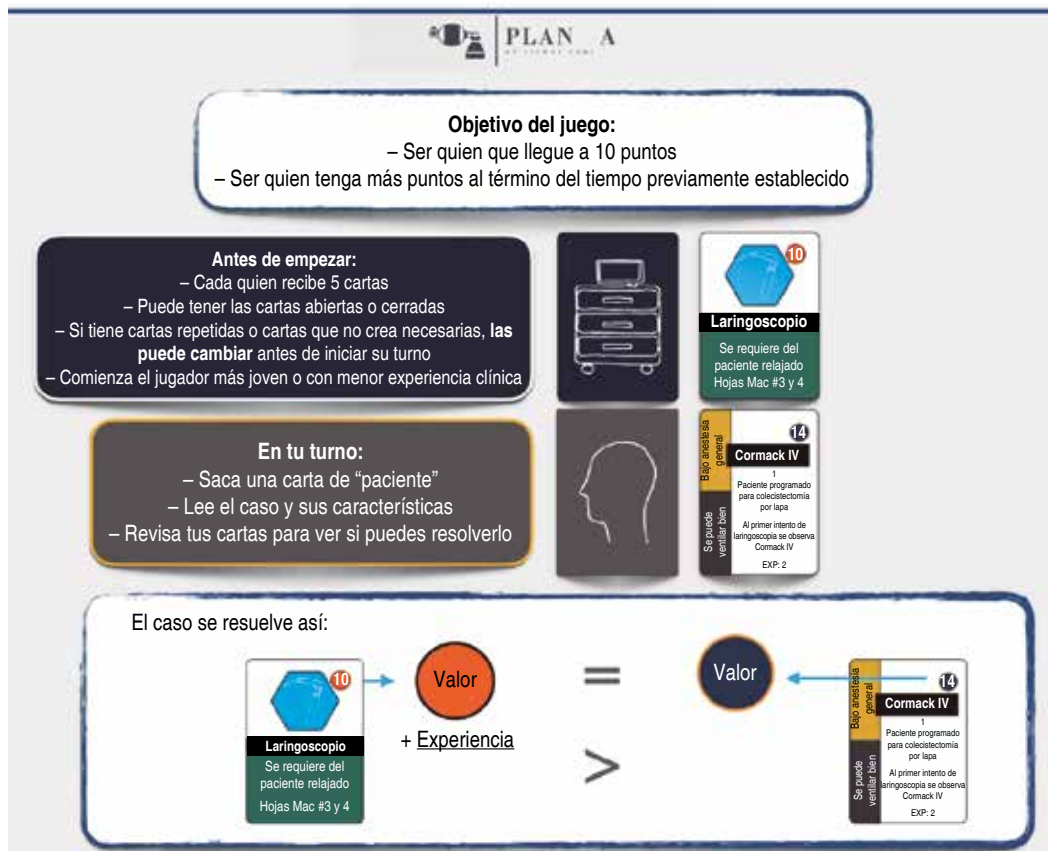


Figura 1: Ejemplo de las reglas y cartas de juego de "PLAN A".

entrenamiento.<sup>6</sup> Basándonos en estos hallazgos, concluimos que "PLAN A" tiene el potencial de mejorar la capacitación de profesionales médicos en este campo.

### AGRADECIMIENTOS

A todos los participantes en este estudio por su tiempo.

### REFERENCIAS

1. Akl EA, Sackett KM, Erdley WS, Mustafa RA, Fiander M, Gabriel C, et al. Educational games for health professionals. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013; (1): CD006411. doi: 10.1002/14651858.CD006411.pub3.
2. Fitzgerald K. Instructional methods: selection, use, and evaluation. In: Bastable SB, editor(s). *Nurse as educator: principles of teaching and learning*. Sudbury, MA: Jones and Bartlett; 1997. pp. 261-286.
3. Prensky M. Digital game-based learning. *Computers in Entertainment (CIE)*. 2003; 1 (1): 21. doi: 10.1145/950566.950596.
4. Gentry SV, Gauthier A, L'Estrade Ehrstrom B, Wortley D, Lilienthal A, Tudor Car L, et al. Serious gaming and gamification education in health professions: systematic review. *J Med Internet Res*. 2019; 21 (3): e12994. doi: 10.2196/12994.
5. School of Game Design. The play test is one of the most important parts of game design. School of Game Design [Internet]. Available in: <https://schoolofgamedesign.com/project/play-test-game-design/>
6. Graafland M, Schraagen JM, Schijven MP. Systematic review of serious games for medical education and surgical skills training. *Br J Surg*. 2012; 99 (10): 1322-1330. doi: 10.1002/bjs.8819.

### Correspondencia:

Sebastián Mohar-Menéndez-Aponte

E-mail: mohar.sebastian@gmail.com

*Apéndice 1: Casos clínicos para evaluación.*

Cada caso clínico es de respuestas abiertas y cada aspecto a evaluar es un punto en cada respuesta. No hay puntaje mínimo aprobatorio. El puntaje máximo es de 16 puntos.

1. Paciente masculino de 46 años de edad programado para una hernioplastia inguinal. Como antecedentes de importancia tiene índice de masa corporal (IMC) 46 kg/m<sup>2</sup>, micrognatia y apertura oral limitada. ¿Cómo abordarías la vía aérea? Puedes dar más de una opción.

**Aspectos a evaluar**

- a. Contemplar fibroscopia
- b. Estilete con video
- c. Intubación vigil

2. Femenino de 36 años programada para una apendicectomía abierta, estás solo o sola en sala y al primer intento de laringoscopia directa observas un Cormack IV. ¿Qué pasos sigues y qué herramientas utilizarías?

**Aspectos a evaluar**

- a. Pedir ayuda
- b. Uso de bougie
- c. Uso de videolaringoscopia
- d. Uso de mascarilla laríngea

3. Te llaman de ayuda a un quirófano, al entrar el anestesiólogo no logra ventilar a un paciente que está programado para una cirugía electiva, identificas que su curva de CO<sub>2</sub> es mínima, está siendo ventilado con mascarilla únicamente, ya se le administró propofol y fentanilo. ¿Qué opciones darías?

**Aspectos a evaluar**

- a. Colocar mascarilla laríngea
- b. Colocar cánula orofaríngea
- c. Reposicionar paciente

4. Paciente programada para cirugía de columna, en cirugía previa imposible de intubar, por lo que se despertó paciente para realizar procedimiento con bloqueo. ¿Qué opciones tienes?

**Aspectos a evaluar**

- a. Intubación vigil
- b. Pedir ayuda

5. Paciente ya bajo anestesia general, cuando llega a sala se han intentado tres laringoscopias y dos veces con el videolaringoscopio se ventila sin problemas. ¿Qué decides hacer?

**Aspectos a evaluar**

- a. Despertar al paciente para intubación vigil
- b. Despertar y diferir caso

6. Paciente que está programado para una endoscopia por sangrado de varices esofágicas. ¿Cómo abordarías vía aérea?

**Aspectos a evaluar**

- a. Intubación vigil
- b. Laringoscopia con bougie
- c. Secuencia rápida

**Evaluación pre y post**

1. Paciente masculino de 46 años de edad programado para una hernioplastia inguinal. Como antecedentes de importancia tiene IMC 46 kg/m<sup>2</sup>, micrognatia y apertura oral limitada.  
¿Cómo abordarías la vía aérea? Puedes dar más de una opción.

---

---

---

2. Femenino de 36 años programada para una apendicectomía abierta, estás solo o sola en sala y al primer intento de laringoscopia directa observas un Cormack IV.  
¿Qué pasos sigues y que herramientas utilizarías?

---

---

---

3. Te llaman de ayuda a un quirófano, al entrar el anestesiólogo no logra ventilar a un paciente que está programado para una cirugía electiva, identificas que su curva de CO<sub>2</sub> es mínima, está siendo ventilado con mascarilla únicamente, ya se le administró propofol y fentanilo.  
¿Qué opciones darías?

---

---

---

4. Paciente programada para cirugía de columna, en cirugía previa imposible de intubar, por lo que se despertó paciente para realizar procedimiento con bloqueo.  
¿Qué opciones tienes?

---

---

---

5. Paciente ya bajo anestesia general, cuando llegas a sala se han intentado tres laringoscopias y dos veces con el videolaringoscopio se ventila sin problemas.  
¿Qué decides hacer?

---

---

---

6. Paciente que está programado para una endoscopia por sangrado de varices esofágicas.  
¿Cómo abordarías vía aérea?

---

---

---