
ESTRATEGIAS EN EL AULA PARA UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA BUAP

LETICIA FUCHS GÓMEZ / MARGARITA CAMPOS MÉNDEZ

RESUMEN:

Ha sido una preocupación de la Facultad de Medicina de la BUAP desarrollar un aprendizaje significativo en la solución de problemas, toma de decisiones, aplicación de una técnica quirúrgica e integración de conocimientos declarativo, procedimental y actitudinal, ya existentes con el nuevo conocimiento para emitir diagnósticos lo más acertado posibles, dar un tratamiento óptimo y adecuado desde el punto de vista ético, en bienestar de los pacientes, específicamente en la materia de Nosología y Clínica Quirúrgica de Tórax y Vascular Periférico que pertenece al nivel formativo de la licenciatura en Medicina. El presente trabajo tiene como propósito presentar una serie de investigaciones hechas desde 2004, por medio de la aplicación de estrategias de aprendizaje y enseñanza con un enfoque constructivista haciendo uso de diversos modelos educativos, para desarrollar habilidades como; observación, criticidad con lo que se dice y lee, desarrollo y fomento a la investigación, manejo de las TIC, detección de errores, toma de decisiones, resolver problemas, desarrollo de la metacognición, interpretar, clasificar, comparar, formular, sintetizar, analizar, abstraer, predecir, autoevaluarse, co-evaluarse, trabajo en equipo con método cooperativo y colaborativo, creatividad, responsabilidad, tolerancia, iniciativa, ser autodidactas, autónomos, flexibles y tener liderazgo. Para ello se crearon y adaptaron 11 estrategias que permitieron a 90 estudiantes de 3 secciones, desarrollar todas estas habilidades, de las cuales, las que tuvieron mayor aceptación por los estudiantes fueron la aplicación de casos clínicos hipotéticos, pacientes en aula, simulación de pacientes traumatizados en aula y preguntas insertadas por la académica.

PALABRAS CLAVE: Estrategias, Aprendizaje Significativo, Enfoque Constructivista .

INTRODUCCIÓN

La materia de Nosología y Clínica Quirúrgica de Tórax y Vascular Periférico se ubica en el nivel formativo del mapa curricular con la clave MCP 455 con 9 créditos.

Se proporcionaron 11 estrategias desde el inicio del cuatrimestre a 90 estudiantes divididos en 3 secciones del turno matutino, para 5 bloques de temas de trauma torácico y 4 bloques de temas de patologías vasculares periféricas de miembros torácicos y pélvicos.

Se creó un instrumento con 20 preguntas que pudiera medir cuál de las 11 estrategias eran las más adecuadas para desarrollar habilidades para un aprendizaje significativo.

A continuación se presenta el formato que se diseñó para la investigación de este trabajo

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE MEDICINA

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN PARA EVALUAR LAS ESTRATEGIAS

MAESTRA DE EDUCACIÓN EN CIENCIAS MARGARITA CAMPOS MÉNDEZ

TITULAR DE LA MATERIA DE NOSOLOGÍA Y CLÍNICA QUIRÚRGICA DE TÓRAX Y VASCULAR PERIFÉRICO

- 1= **Estrategias de ilustración:** (se utilizan conceptos en forma visual como radiografías, imágenes, gráficas, pizarrón y representaciones de alguna patología por los estudiantes)
- 2= **Estrategia de resumen** cuando realizaron sus memorias a manera de ensayo
- 3= **Uso de Modelo real tridimensional** (el tórax, miembros pélvicos, carro rojo, desfibriladores, etc.)
- 4= **Casos clínicos hipotéticos**
- 5= **Mapas Conceptuales**
- 6= **Aprendizaje cooperativo y colaborativo** (distribución por equipos)
- 7= **Cuestionarios para los casos clínicos**
- 8= **Elaboración de carteles**
- 9= **Pacientes que acudieron al aula**
- 10= **Simulación de pacientes en el aula** (para integrar un manejo de urgencia (taller de trauma de tórax)
- 11= **Preguntas insertadas** (Cuestionamientos por parte de la académica)

A continuación se te solicita que contestes: ¿Que estrategia...

| No. | PREMISAS | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 1 | Te proporcionó mejor comprensión de los temas? | | | | | | | | | | | |
| 2 | Te facilitó adquirir conocimientos valiosos y relevantes? | | | | | | | | | | | |
| 3 | Mantuvo tu interés y te motivó para seguir estudiando? | | | | | | | | | | | |
| 4 | Te proporcionó un aprendizaje significativo y a largo plazo? | | | | | | | | | | | |
| 5 | Te permitió adquirir conocimientos y habilidades sin presiones? | | | | | | | | | | | |
| 6 | Te facilitó hacer análisis de las patologías? | | | | | | | | | | | |
| 7 | Te permitió comprender y ser crítico (a) en lo que leías? | | | | | | | | | | | |
| 8 | Te permitió organizar la información y divertirse? | | | | | | | | | | | |
| 9 | Te permitió llegar al diagnóstico? | | | | | | | | | | | |
| 10 | Te facilitó dar un tratamiento conservador? | | | | | | | | | | | |
| 11 | Te facilitó llevar a cabo el manejo profiláctico? | | | | | | | | | | | |
| 12 | Te facilitó efectuar un acto quirúrgico? | | | | | | | | | | | |
| 13 | Te facilitó llevar la teoría a la práctica? | | | | | | | | | | | |
| 14 | Te permitió tomar decisiones? | | | | | | | | | | | |
| 15 | Te permitió resolver problemas? | | | | | | | | | | | |
| 16 | Te fomentó el interés para investigar? | | | | | | | | | | | |
| 17 | Te permitió llegar al debate en clase? | | | | | | | | | | | |
| 18 | Te permitió ser autodidacta? | | | | | | | | | | | |
| 19 | Te resolvió dudas? | | | | | | | | | | | |
| 20 | Te permitió que te autoevaluaras reconociendo aciertos y errores? | | | | | | | | | | | |

Se hace la aclaración que los estudiantes podían elegir una o varias opciones de cada pregunta con respecto a las estrategias.

METODOLOGÍA

Para hacer la medición y obtener los resultados de esta investigación, la metodología a seguir fue:

Área de estudio: Estudiantes de la Facultad de Medicina del 7°. Y 8°. Cuatrimestre de la materia nosología y clínica quirúrgica de tórax y vascular periférico de la BUAP en el periodo cuatrimestral otoño 2004.

Población Fuente: estudiantes del nivel formativo

Población elegible: estudiantes que cursaron la materia de nosología y clínica quirúrgica de tórax y vascular periférico de la facultad de medicina con la investigadora durante el periodo cuatrimestral otoño 2004.

Diseño estadístico: se hizo estadística descriptiva para variable no paramétrica que es la cualitativa con estimaciones puntuales:

- Porcentaje
- Error estándar del porcentaje (Eep)
- Intervalo de confianza 95% positivo y negativo

RESULTADOS

Resultados de estrategias que integraron el conocimiento en la materia Nosología y Clínica Quirúrgica de Tórax y Vascular Periférico I

| | E I. | RES | MRT | CCH | MC | AC |
|-----|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|
| n | 793 | 761 | 784 | 1081 | 360 | 544 |
| % | 10,20 | 9,79 | 10,09 | 13,91 | 4,63 | 7,00 |
| EEp | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,39 | 0,24 | 0,29 |
| lc- | 9,53 | 9,13 | 9,42 | 13,14 | 4,16 | 6,43 |
| lc+ | 10,88 | 10,45 | 10,76 | 14,68 | 5,10 | 7,57 |

n = número, % = porcentaje, EEp = error estándar del porcentaje, lc - = intervalo de confianza negativo, lc + = intervalo de confianza positivo.

E I estrategias de ilustración, RES estrategias de resumen, MRT modelo real tridimensional, CCH casos clínicos hipotéticos, MC mapas conceptuales, AC aprendizaje cooperativo por pares o en equipo.

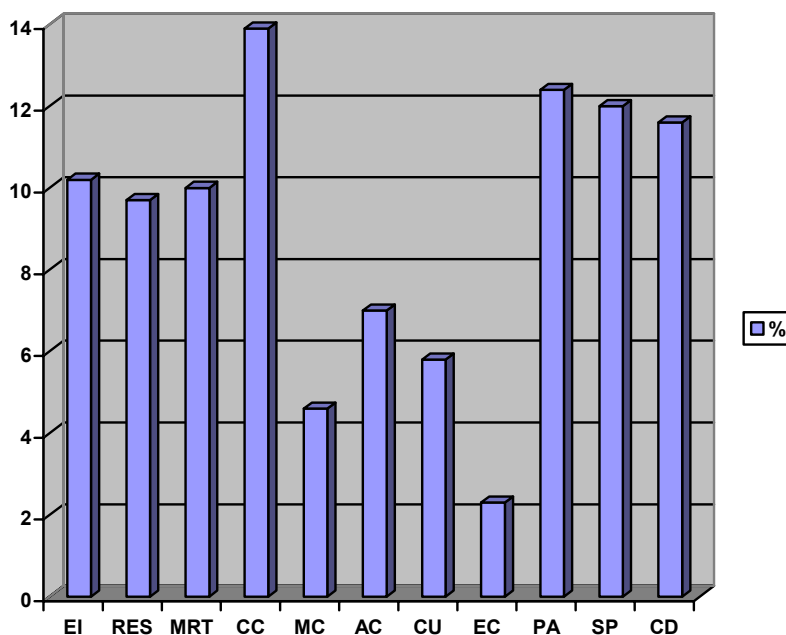
Resultados de estrategias que integraron el conocimiento - II

| | CU. | EC | PA | SP | CD |
|-----|------------|------------|------------|------------|------------|
| n | 456 | 181 | 971 | 937 | 904 |
| % | 5,87 | 2,33 | 12,49 | 12,06 | 11,63 |
| EEp | 0,27 | 0,17 | 0,38 | 0,37 | 0,36 |
| lc- | 5,34 | 1,99 | 11,76 | 11,33 | 10,92 |
| lc+ | 6,39 | 2,66 | 13,23 | 12,78 | 12,34 |

CU cuestionarios, EC elaboración de carteles, PA pacientes en aula, SP simulación de pacientes para integrar un manejo de urgencia en el aula, CD cuestionamientos del docente (preguntas insertadas)

GRÁFICA 1

Resultados de estrategias que integraron el conocimiento en la materia de Nosología y Clínica Quirúrgica de Tórax y Vascular Periférico



FUENTE: Datos obtenidos por la académica.

Análisis de resultados

Las estrategias que ayudaron y mejoraron la integración de los conocimientos declarativo, procedimental y actitudinal son: los *casos clínicos hipotéticos* en todos los contenidos de la materia de Nosología y Clínica Quirúrgica de Tórax y Vascular Periférico, le siguen en número de importancia *pacientes que acuden al aula* para que sean interrogados por los estudiantes ayudando en los contenidos de fracturas simples de costilla que son las más comunes y del dominio del médico general así como en ruptura de diafragma, Tamponade cardiaco y várices que son frecuentes en nuestra población y que diariamente tendrán que ver pacientes con várices por lo que les fue de gran ayuda sobre todo para identificar en que etapa estaba la paciente que acudió y que manejo profiláctico debían implementar. La *simulación de pacientes* en el aula les permitió integrar y cubrir sus necesidades de evaluación primaria con estabilización integral, en

todo tipo de trauma incluyendo el trauma torácico. Para organizar, asimilar, acomodar, equilibrar, internalizar, investigar, reflexionar, activar el conocimiento previo, discutir, controlar, autoevaluarse, identificar y resolver problemas con la toma de decisiones la construcción de su conocimiento por medio del aprendizaje estratégico y significativo la estrategia que les ayudó más fue los *cuestionamientos hechos por la docente* lo que se llama *preguntas insertadas* para despertar el interés de los estudiantes en todos los contenidos.

En una nivel regular las estrategias que les ayudaron fueron las de *ilustración* sobre todo a identificar placas radiográficas, tipos de heridas, úlceras varicosas, identificar un neumotórax simple de un a tensión y hemotórax, el *resumen* les ayudó a expresar por medio de ensayos las memorias que se entregan al final de las exposiciones en donde se visualiza el grado de comprensión de cada tema por todo el equipo y permite hacer una retroalimentación de las ideas o preconceptos erróneos que aún es difícil combatir, así como de la comprensión de los conocimientos, el *Modelo real tridimensional* (MRT) les permitió comprender la Fisiopatogenia de algunas patologías como lo es el tórax inestable, manejar la clasificación de heridas, identificar en medicina legal y forense heridas por proyectil de arma de fuego (PAF), identificar etapas de las várices, hacer actos quirúrgicos de importancia vital para el médico general como lo son la Toracocentesis con la construcción de un sello de agua, Pericardiocentesis, Fasciotomía de pierna y manejo de un pie del diabético comprometido con úlceras y al trabajar según William Damon y Erin Phelps en *equipos por pares* les permitió sociabilizarse, tolerarse, conocerse, competir lealmente, reconocer esfuerzos y apatía de ellas y ellos en un intento por trabajar de la mejor manera en los medios hospitalarios y extrahospitalarios para beneficio del paciente.

Las estrategias que aportaron poca utilidad a decir de los estudiantes en la integración de estos conocimientos fueron *los mapas conceptuales* en un intento porque comprendieran la fisiopatogenia de la ruptura de esófago, el *cuestionario* que se hizo para identificar las placas radiográficas y la *elaboración de carteles*

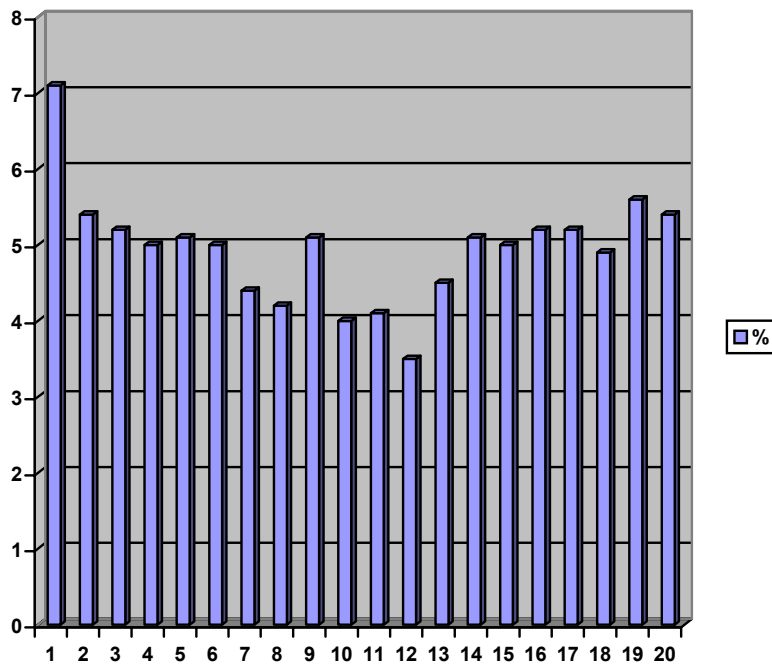
para comprender los temas de Quilotórax y ruptura de diafragma les implicó mucho esfuerzo ya que no están acostumbrados a hacer carteles o quizá estas estrategias no estuvieron bien conducida por la académica para identificar errores de percepción.

Resultados de los cuestionamientos que permitieron evaluar las estrategias

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| n | 558 | 425 | 406 | 394 | 398 | 390 | 344 | 326 | 400 | 314 |
| % | 7,19 | 5,48 | 5,23 | 5,08 | 5,13 | 5,03 | 4,44 | 4,20 | 5,16 | 4,05 |
| EEp | 0,29 | 0,26 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,23 | 0,23 | 0,25 | 0,22 |
| lc- | 6,62 | 4,97 | 4,74 | 4,59 | 4,64 | 4,54 | 3,98 | 3,76 | 4,67 | 3,61 |
| lc+ | 7,77 | 5,99 | 5,73 | 5,57 | 5,62 | 5,51 | 4,89 | 4,65 | 5,65 | 4,49 |

| | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| n | 319 | 278 | 354 | 402 | 395 | 408 | 405 | 381 | 437 | 422 |
| % | 4,11 | 3,58 | 4,56 | 5,18 | 5,09 | 5,26 | 5,22 | 4,91 | 5,63 | 5,44 |
| EEp | 0,23 | 0,21 | 0,24 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,26 | 0,26 |
| lc- | 3,67 | 3,17 | 4,10 | 4,69 | 4,60 | 4,76 | 4,73 | 4,43 | 5,12 | 4,94 |
| lc+ | 4,55 | 4,00 | 5,03 | 5,68 | 5,58 | 5,76 | 5,72 | 5,39 | 6,15 | 5,95 |

Gráfica 2
Resultados de 20 cuestionamientos que permitieron evaluar las estrategias



FUENTE: Datos obtenidos por la académica.

- 1 *te proporcionó mejor comprensión de los temas
- 2 *te facilitó adquirir conocimientos valiosos y relevantes
- 3 *mantuvo tu interés y te ayudó a retener la información
- 4 te proporcionó un aprendizaje significativo
- 5 te permitió recordar conocimientos a largo plazo
- 6 te facilitó el análisis de las patologías
- 7 te permitió un significado conceptual del contenido
- 8 te permitió organizar la información
- 9 te permitió llegar al diagnóstico
- 10 te facilitó dar un tratamiento conservador
- 11 te facilitó llevar a cabo el manejo profiláctico
- 12 te facilitó efectuar un acto quirúrgico
- 13 te permitió realizar un diagnóstico diferencial
- 14 te permitió tomar decisiones
- 15 te permitió resolver problemas
- 16 *te fomentó el interés para investigar
- 17 *favoreció la discusión en clase
- 18 te aportó conocimientos en clase
- 19 *te resolvió dudas
- 20 *te permitió la autoevaluación

Análisis de resultados

Para evaluar las estrategias que integraron los conocimientos declarativos, procedimentales y actitudinales se formuló una serie de cuestionamientos, que permitieron saber si se cubrieron las expectativas de los estudiantes respecto a la materia; se encontró que en un nivel alto todas las estrategias dadas con un concepto andragógico les proporcionaron mejor comprensión de los contenidos a tratar, facilitó el conocimiento valioso y relevante, mantuvo el interés y ayudó a retener la información, favoreció la discusión en clase, mantuvo el interés para investigar, resolvió dudas y permitió autoevaluarse. En un nivel regular se cubrieron: aprendizaje significativo, memoria a largo plazo, hacer un análisis, significado conceptual del contenido, organizar la información, llegar a un diagnóstico de certeza, llevar a cabo un manejo profiláctico, hacer un diagnóstico diferencial, toma de decisiones, resolver problemas y aportar conocimientos en clase. En un nivel bajo se cubrió: tratamiento conservador y facilitó efectuar un acto quirúrgico.

DISCUSIÓN

El resultado de las estrategias implementadas para la investigación del presente trabajo, dieron a conocer que el aprendizaje sobre todo de tipo aplicativo que son las estrategias de aprendizaje, cubre los objetivos del presente trabajo como se observa en la gráfica 1, así como las variables que se propusieron, pues los casos clínicos hipotéticos, pacientes que acudieron al aula, simulación de pacientes traumatizados en el aula y preguntas insertadas o cuestionamiento por la investigadora favorecieron la comprensión de los contenidos a tratar, conocimiento valioso y relevante, mantuvo el interés y ayudó a retener la información, la discusión en clase, el interés para investigar, resolvió dudas autoevaluación, aprendizaje significativo, memoria a largo plazo, análisis, significado conceptual de los contenidos, organizar la información, llegar a un diagnóstico de certeza, llevar a cabo un manejo profiláctico, hacer un diagnóstico diferencial, toma de decisiones, resolver problemas y aportar conocimientos en clase como se observa en la gráfica 2.

Esto concuerda con los autores como Cooper (1), Brown (2), Frida Díaz Barriga (3), Gowin (4), Johnson (5), Ovejero (6), Pozo (7), Monereo (8) y Perkins (9) éste último menciona que los conocimientos llevados con estrategias favorecen lo que se hace, aunque Ausubel (10) dice que estas estrategias no garantizan un tipo determinado de aprendizaje.

De las 7 inteligencias según Gardner (11), que poseemos (verbal, lógico-matemática, espacial, kinestésica, musical, interpersonal e intrapersonal) las 7 pueden desarrollarse pues funcionan conjuntamente, este es el privilegio de cada docente de ayudar a todos los estudiantes reforzando por medio de estrategias adecuadas, cada una de estas inteligencias, ya que se sabe que aprendemos en el 1% por gusto, el 1.5% por tacto, el 3.5% por olfato, el 11% por oído y 83% por la vista y retenemos el 10% por lo que se lee, 20% por lo que se escucha, 30% por lo que se ve, 50% por lo que se ve y escucha, 70% por lo que se dice y discute y el 90% por lo que se dice, discute y **luego se hace**.

Los resultados demuestran y apoyan el enfoque constructivista, modelos con estrategias de tipo enseñanza y aprendizaje; por lo que en la Facultad de Medicina se debiera implementar desde el primer cuatrimestre el contacto con pacientes para mejorar no solo estrategias de tipo enseñanza sino las estrategias de APRENDIZAJE que serán la clave para el éxito de los egresados de esta Facultad brindando excelencia y calidad a la misma y a toda la BUAP como lo han demostrado los resultados al trabajar el cuatrimestre con este tipo de enfoque, modelos y estrategias.

En el caso de los Instrumentos que se crearon para evaluar las estrategias a diferencia del instrumento IDEA de C Vizcarro que se publicó en Mepsa en la Universidad de Madrid, mencionan que no mide los conocimientos y uso competente de estrategias efectivas.

REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

1. Cooper, D. (1990). *Cómo mejorar la comprensión lectora*. Madrid: Visor.
2. Brown, A. L. y Day, L. D. (1983). Macrorules for summarizing texts: The development of expertise. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22 (1), 1-14.
3. Díaz, B. F. y Hernández. R. G. (1997). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. En *Una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill/UNAM.
4. Novak, J. D. y Gowin, D. B. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca.
5. Johnson, D., Johnson, R. y Holubec, E. (1990). *Circles of learning. Cooperation in the classroom*. Minnesota: Interaction Book Co.
6. Ovejero, A. (1991). *Aprendizaje cooperativo*. Barcelona: Promociones y publicaciones universitarias.
7. Pozo, J. I. (1992). El aprendizaje y la enseñanza de hechos y conceptos. En: C. Coll. J. I. Pozo, B. Sarabia y E. Valls. *Los contenidos de la reforma. Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes*. Madrid: Santillana.
8. Monereo, F. C. (2002). *Estrategias de aprendizaje*. Madrid: A. Machado Libros.
9. Perkin, D. (2000). *La escuela inteligente*, capítulo 3, México: SEP/Gedisa
10. Ausubel, D. O. (1978). *Psicología educativa: un punto de vista cognitivo*. México: Trillas.
11. Gardner, H. (1995). *Inteligencias múltiples*, Paídos: Barcelona.