

Estrategia de capacitación para favorecer el uso de la Anestesia Total Intravenosa en cirugía torácica de urgencia, por parte de los residentes de Anestesiología del Hospital "Abel Santamaría Cuadrado", de Pinar del Río

Training strategy to promote the use of Total Intravenous Anesthesia in thoracic surgery emergency, by the residents of Anesthesiology "Abel Santamaría Cuadrado" Hospital of Pinar del Río

Autor: Dr. Samuel Reyes Hernández

Centro de procedencia: Hospital General "Abel Santamaría Cuadrado", de Pinar del Río

Resumen:

La atención a la urgencia constituye una prioridad para el Sistema de Salud Mundial. Para ello es primordial el papel del anestesiólogo, cuyos modos de actuación obedecen a la aplicación de técnicas como la Anestesia Total Intravenosa (TIVA), considerada como una de las más ventajosas en este campo; por lo que urge preparar a los especialistas en formación para su uso de manera oportuna y eficiente, lo que justifica la propuesta de una estrategia para la capacitación de los residentes de Anestesiología del Hospital General "Abel Santamaría Cuadrado" (HGASC), en función de dicha técnica en cirugía torácica de urgencia. Al respecto versa el artículo que se presenta en esta ocasión.

Palabras claves: anestesiólogo, técnicas anestésicas, Anestesia Total Intravenosa, capacitación, residentes, cirugía torácica de urgencia.

Abstract:

The attention to the urgency is a priority for the World Health System. This is the primary role of the anesthesiologist, whose modes of action are due to the application of techniques such as Total Intravenous Anesthesia, considered one of the most advantageous in this field; it is urgent to prepare specialists for its timely and efficient, justifying the proposal of a strategy for training Anesthesiology residents from "Abel Santamaría Cuadrado General Hospital", depending on the thoracic surgery technique. This article presents an analysis of this topic.

Keywords: anesthesiologist, anesthetic techniques, Total Intravenous Anesthesia, training, residents, emergency thoracic surgery

Consideraciones teóricas generales acerca del proceso de capacitación.

El término capacitación es entendido, según el Diccionario Larousse como "... acción y efecto de capacitar (1), lo que significa implícitamente el desarrollo de capacidades para una determinada tarea. Mientras, el Diccionario Ilustrado Océano, define que "capacitar es hacer a uno apto, habilitable para alguna cosa o facultar o comisionar a una persona para hacer algo". (2).

Con respecto a este término, el autor Ruges, M., (1997), afirma que capacitación es "el conjunto de actividades encaminadas a proporcionar conocimientos, desarrollar habilidades y modificar actitudes del personal de todos los niveles para que desempeñen mejor su trabajo" (3).

La capacitación se convierte entonces, en una vía para adquirir destrezas específicas que por alguna razón no posee el sujeto a quien se dirige; al respecto, opina Calderón, H (1995) que la capacitación es "...la dirigida a los recursos laborables en su desempeño o la preparación para el mismo, con el propósito de habilitarlos para su desempeño particular" (4).

Como se aprecia, este autor considera en la capacitación a la preparación o habilitación en un momento específico que requiere una persona por alguna circunstancia, que es exactamente lo que sucede en este caso con los residentes de anestesiología del HGASC. También lo refiere al desempeño profesional del que se capacita.

Sobre el uso del término capacitación, Añorga, J. (1998) completa la postura de Calderón añadiendo algunas características tales como que: combina el estudio de contenidos teóricos y generalmente escolarizados con actividades prácticas que contribuyan al desarrollo de habilidades para el desempeño, está dirigida siempre sobre las necesidades educativas para resolver problemas prácticos actuales o prospectivos de una entidad laboral, se organiza en programas educativos, auspiciados generalmente por las entidades empleadoras, mediante estructuras diseñadas y establecidos con este fin, en ocasiones con participación de otras instituciones científicas ". (5).

El análisis conceptual realizado a partir de las posiciones de diferentes investigadores del tema, permite al autor considerar la capacitación en el caso que se trata, como el conjunto de acciones, dentro del proceso de formación permanente del anestesiólogo, dirigidas a los residentes de dicha especialidad, con el propósito de habilitarlos para el uso de la Anestesia Total Intravenosa, en sentido general y particularmente en cirugía torácica de urgencia. Estas acciones se organizan con carácter cíclico y su contenido se refiere a aspectos cognitivos, ejecutivos, motivacionales y meta cognitivos imprescindibles para el ejercicio de la profesión del futuro anestesiólogo, en relación con el uso de la técnica anestésica que se defiende.

Lo anterior facilita la elaboración de una estrategia de capacitación dirigida a la preparación de los residentes de dicha especialidad del HGASC.

Presentación de la estrategia

En el marco del presente trabajo el autor concibe la estrategia como las secuencias integradas de acciones y procedimientos seleccionados y organizados para la implementación de sus fundamentos, dirigida a estimular el uso de la TIVA en cirugía torácica de urgencia por parte de los residentes del HGASC

Desde el punto de vista estructural la estrategia en cuestión contiene los siguientes aspectos:

1. Introducción: se determinan los fundamentos de la estrategia, de acuerdo con la concepción que la sustenta.
2. Diagnóstico: se identifican las fortalezas y debilidades existentes en relación con el uso de la TIVA en cirugía torácica de urgencia por parte de los residentes de Anestesiología, a partir de la aplicación de técnicas que permitirán acceder a información valiosa en esta dirección.
- 3-Objetivo general: dirigida a la capacitación de los residentes de Anestesiología del HGASC, en función de estimular el uso de la TIVA en cirugía torácica de urgencia.
- 4-Acciones estratégicas específicas: orientadas al perfeccionamiento del proceso objeto de estudio, con énfasis en la sistematización de los modos de actuación propio del anestesiólogo.
- 5-Evaluación de la estrategia: se evalúa el desarrollo de conocimientos, habilidades y valores del especialista en formación, atendiendo a las etapas identificadas en relación con la preparación que se requiere para el uso de la TIVA en cirugía torácica de urgencia.

La estrategia propuesta se concibe y se diseña a partir de la participación de los actores principales: anestesiólogo y residentes de dicha especialidad del HGASC.

1. Introducción:

La estrategia que se propone en esta investigación y sus acciones estratégicas específicas se fundamentan:

- En el carácter sistémico, integrador, contextualizado y con enfoque profesional y de las relaciones que se derivan para su desarrollo en relación con uso de la TIVA en la cirugía torácica de urgencia en el contexto de formación-actuación.
- En las relaciones dialécticas de las acciones y operaciones secuenciadas, según las etapas pertinentes de la concepción en la que se basa la propuesta.
- En los principios que rigen la estimulación del uso de la TIVA en la cirugía torácica de urgencia.

Las ideas anteriores son esenciales para concebir la estrategia que se pretende, por lo que se considera oportuno profundizar en cada una de ella.

Toda acción a desarrollar para estimular el uso de la TIVA por parte de los residentes, exige que se haga de forma holística, lo que significa que una acción por sí sola sería improcedente, pues debe partirse de un proceso de concientización de las ventajas que posee el uso de la técnica en cuestión hasta lograr la sistematización de las habilidades que le son inherentes. Ello justifica

que se integren conocimientos básicos desde el punto de vista técnico y farmacocinético, de acuerdo con las exigencias de cada caso.

La intención de favorecer el uso de la TIVA en la cirugía de urgencia por parte del residente de Anestesiología, exige el reconocimiento de un conjunto de etapas, en opinión de este autor, básicas para el logro del objetivo propuesto, las cuales facilitan el desarrollo del proceso de profesionalización de dichos residentes durante su formación como especialistas (entendido este como la preparación teórica y práctica que durante la especialización recibe el residente para su desempeño futuro). Tales etapas se hacen coincidir con cada uno de los años que conforman la especialidad en Anestesiología y Reanimación.

Primera etapa: Abarca el primer año y constituye la etapa de preparación para enfrentar el ejercicio de la profesión. Se prepara al residente para enfrentar el proceso de formación como Anestesiólogo y juegan un rol imprescindible en ello los especialistas del servicio de Anestesia del hospital en el que se formen. Esta etapa se caracteriza por:

- ✓ Concientización de las implicaciones éticas que reviste el uso de las técnicas anestésicas en sentido general y específicamente en el caso que se investiga, de la TIVA.
- ✓ Comprensión de la necesidad de dominar el uso de técnicas anestésicas menos traumáticas para el paciente.
- ✓ Los residentes se familiarizan con la TIVA, a partir de la identificación y caracterización de las peculiaridades para su uso.
- ✓ Adquisición de conocimientos, habilidades y valores generales para el uso de la TIVA.

Segunda etapa: abarca el segundo y tercer año de la especialización y constituye la etapa de formación de los modos de actuación que exige el uso de la TIVA, inherentes al objeto de la profesión del futuro anestesiólogo, pues los residentes se insertan al programa quirúrgico del hospital, tanto el electivo como el no electivo o de urgencia y asumen todas las funciones como especialista, ampliando gradualmente su base cognitiva, instrumental y axiológica al respecto.

Esta etapa se caracteriza por:

- ✓ Valoración y determinación de vías de solución a los problemas que puedan presentarse con el uso de la TIVA en la cirugía torácica de urgencia.
- ✓ Investigación de las causas de los problemas determinados, posibilidades y limitaciones para implementar posibles vías de solución de acuerdo con las particularidades de cada uno de los casos, según el grado de complejidad de la urgencia.
- ✓ Sistematización de la identificación de los problemas que se determinen aparejado a la correspondiente valoración-determinación de vías de solución de conjunto con el especialista que asesora al residente durante la aplicación de la TIVA en el acto quirúrgico de urgencia.

Tercera etapa: abarca el cuarto y último año de la especialización, favoreciendo a la consolidación de los modos de actuación del residente en torno al uso de la TIVA en la cirugía torácica de urgencia, proceso que continuará de modo permanente durante todo el ejercicio de la profesión, ya como especialistas.

Esta etapa se caracteriza por:

- ✓ Sistematización de las acciones de las dos primeras etapas e integración de la identificación-valoración-determinación de vías de solución a problemas determinados en el uso de la TIVA en la cirugía referida.
- ✓ Aplicación de los conocimientos adquiridos en relación con el uso de la TIVA en la cirugía torácica, que sean viables para su aplicación de acuerdo con las particularidades de la urgencia.
- ✓ Autovaloración crítica del desempeño profesional asociado al uso de la TIVA en la cirugía torácica de urgencia de conjunto con el especialista responsable de la aplicación de la técnica anestésica en el acto quirúrgico.

Como toda concepción, la que sustenta una estrategia que favorezca el uso de la TIVA en la cirugía torácica de urgencia, supone el establecimiento de los principios que la soportan y

garantizan su funcionamiento. La propuesta que se presenta, se desarrolla sobre la base de los principios desarrollados por Breijo (2010), los cuales han sido reelaborados en función del objeto que se investiga, ellos son:

➤ Principio del carácter sistémico.

Cumplir el carácter sistémico implica, como exigencia, una visión integral del proceso de profesionalización (entendido como apropiación y desarrollo de los modos de actuación pertinentes del anestesiólogo en relación con el uso de la TIVA) durante la especialización, las exigencias y necesidades en relación con el uso de la técnica referida en la cirugía torácica de urgencia. Conducir el desarrollo de este proceso, desde lo sistémico, exige atender a las relaciones entre los aspectos cognitivos, ejecutivos, motivacionales y meta cognitivos del futuro anestesiólogo, lo que supone que se tengan en cuenta desde una visión integral, sistémica.

Garantizar el desarrollo del proceso de profesionalización dirigido al uso de la TIVA en la cirugía torácica de urgencia, requiere del trabajo coordinado del especialista docente y los especialistas que aplican esta técnica y que los asesoran en el contexto concreto de la intervención quirúrgica.

➤ Principio del carácter procesal.

El desarrollo de la profesionalización asociada al uso de la TIVA en la cirugía torácica, no se da de manera abrupta, es gradual y constituye un proceso pleno de contradicciones en el que se producen avances, retrocesos y en el que se pueden operar saltos. En su desarrollo se dan contradicciones, entre las que se puede mencionar la que se establece entre el dominio o no, de los conocimientos, habilidades y métodos para aplicar la técnica, necesarios para poder enfrentar las disímiles situaciones que se presentan, relacionadas con su uso en este tipo de cirugía; lo que evidencia la necesaria aplicación e integración de los conocimientos, habilidades y valores, al contexto concreto del peri operatorio.

Esta contradicción entre lo que se domina o no, exige al residente movilizarse en la búsqueda de alternativas de solución, a los problemas de proceso en la integridad de sus tres momentos claves: antes, durante y después, o sea, preoperatorio, operatorio y post operatorio. Esto se favorece cuando el residente es consciente de ello, cuando identifica con lo que cuenta o no, para proceder y actúa en pos de lograrlo.

➤ Principio del carácter contextual.

El desarrollo del proceso de profesionalización del anestesiólogo, se produce en el sistema de actividad y comunicación en que el residente está inmerso en su formación profesional y donde la aplicación de técnicas anestésicas obedece, entre otras razones, a la preferencia de unas u otras por parte de los especialistas, lo que en ocasiones, como en el caso de la TIVA, puede actuar en detrimento de la disposición por su utilización.

Asimismo, ya en el contexto concreto de uso, es necesario hacer una evaluación de las condiciones objetivas para la aplicación de la técnica, lo que presupone tener en cuenta variables como la edad, el peso, características fisiológicas asociadas a la ventilación con el tórax abierto, la gravedad de la urgencia, etc., las cuales inciden no solo en la aplicación de la técnica, sino en la calidad de la recuperación, parámetro este que en sentido positivo, avala como se explicó en la fundamentación teórica, las ventajas de la TIVA.

2. Diagnóstico para la instrumentación de la estrategia

El diagnóstico constituye una etapa clave para el objetivo que se pretende, pues permite identificar, a partir de la información que se obtenga, las fortalezas y debilidades existentes en los residentes para el uso de la TIVA en cirugía torácica de urgencia, en el contexto específico que se investiga, por lo que son necesarias las siguientes acciones:

- Precisar los aspectos que serán evaluados y desarrollados.
- Seleccionar las técnicas e instrumentos.
- Aplicar los instrumentos de investigación.
- Procesar la información obtenida, interpretar los resultados e integrar los resultados.
- Realizar la valoración de los resultados obtenidos.

Sugerencias metodológicas:

- a)- Utilizar los siguientes instrumentos:

- Encuesta a residentes del Servicio de Anestesiología y Reanimación del HGASC.
- Encuesta especialistas del Servicio de Anestesiología y Reanimación del HGASC.
- Revisión de documentos básicos como historias clínicas en un período de cinco años.
- Observación del desempeño de los residentes en relación con su participación en cirugías donde se utilice la TIVA.

b)- Proceder a la valoración de la información obtenida con la aplicación de los instrumentos que se sugieren.

c)- Determinar las fortalezas y debilidades respecto a la preparación de los residentes para el uso eficiente de la TIVA, con particular énfasis en la cirugía torácica de urgencia.

El diagnóstico debe realizarse antes de concretarse las acciones estratégicas que se conciben para la capacitación de los residentes y posterior a ello, cuyos resultados facilitarán la comparación entre cada uno de los momentos; en él intervienen los especialistas seleccionados para la capacitación y se requiere de papel y recursos digitales.

3. Objetivo general de la estrategia. Concebir la capacitación de los residentes de Anestesiología y Reanimación del HGASC, en función del desarrollo de modos de actuación eficientes, relacionados con el uso de la TIVA, particularmente, en cirugía torácica de urgencia.

4. Acciones Estratégicas Específicas

Las acciones estratégicas específicas constituyen el núcleo central de la estrategia, en tanto, facilitan la concreción de la intención que se persigue. Ellas permiten concretar el principio filosófico unidad entre teoría y práctica, principio este determinante en el caso que se investiga. Dichas acciones son:

a. Acción estratégica instructiva: esta acción tiene como objetivo abordar desde el punto de vista teórico y metodológico los aspectos fundamentales que caracterizan a la anestesia total intravenosa en la cirugía torácica de urgencia, de ahí que se proponga organizar un sistema de talleres a desarrollar en las horas lectivas consideradas en el programa de la especialidad, donde se debata en relación con:

- Particularidades de la cirugía torácica de urgencia: Implica tener en cuenta los antecedentes patológicos del paciente como son las patologías cardiovasculares, respiratorias, hepáticas, renales, etc., y el conocimiento sobre hábitos tóxicos del paciente. Debe considerarse además, la fisiología de la ventilación con el tórax abierto (desviación del mediastino, respiración paradójica, cambios fisiológicos en el decúbito con el tórax abierto y la vasoconstricción pulmonar hipóxica), la severidad del trauma y las condiciones físicas del paciente en el momento de la urgencia.

- Conceptos básicos y metodología para el uso de la TIVA: Implica el análisis de conceptos relacionados con la farmacocinética, tales como: volumen de distribución, aclaramiento, vida media, concentración plasmática, vida media dependiente del contexto y con la farmacodinamia, a saber de los efectos de los medicamentos sobre los sistemas nervioso, respiratorio, cardiovascular, hepático y renal; así como de las pautas de actuación propias del perioperario.

Precisiones metodológicas generales para el desarrollo de los talleres

Se considera esencial que un anestesiólogo, diestro en el uso de la TIVA, dirija los talleres que se programen. Como punto de partida se sugiere realizar acciones para estimular la motivación por el uso de la técnica, para lo que pudiera reflexionarse en relación con sus ventajas, desde la visión de diferentes autores, oportunidad esta que propicia, además, la divulgación de bibliografía sobre la temática. Asimismo, se recomienda la modelación del uso de la técnica a partir de situaciones ficticias creadas al respecto, de modo que las posibles soluciones constituyan protocolos de actuación, válidas para la preparación de los residentes en su futuro desempeño como especialistas.

Al concebir los talleres, deben tenerse en cuenta sus atributos básicos, a saber de:

1. Aprender haciendo.
2. Reflexión grupal.
3. Concepción problematizadora.

4. Vínculo teoría- práctica.
5. Proyección crítica a partir de lo vivencial.
6. Solución de problemas profesionales y/o científicos.
7. Promover modos de actuación profesional.

b. Acción estratégica demostrativa: en este caso el objetivo está asociado a la intención de concretar, a modo de demostración práctica, las pautas de actuación del anestesiólogo en relación con el uso la TIVA en la cirugía torácica de urgencia, lo que supone el siguiente proceder:

1. Valoración de los pacientes por el anestesiólogo.
2. Admisión del paciente al salón de operaciones para toma de los signos vitales, canalización de vena periférica y monitorización con monitor LifeScope.
3. Premedicación de los pacientes con midazolam a una dosis de 0.07 - 0.1 mg/kg para los menores de 60 años y 0.025 - 0.5 mg/kg para los mayores de 60 años.
4. Colocación del paciente en posición de decúbito lateral para realizarle la canalización del espacio peridural.
5. Realización de asepsia y antisepsia con alcohol yodado en la región lumbosacra, realización de habón cutáneo con lidocaina al 2 %.
6. Realización de la técnica mediante la pérdida de la resistencia.
7. Colocación del catéter peridural y administración de morfina a una dosis de 1 a 5 mg.
8. Colocación del paciente en decúbito supino y en trendelenburg para la cateterización centro venoso.
9. Conexión de las jeringuillas perfusoras a un ritmo de infusión, según los cálculos realizados por el método propuesto por el Dr. Navarrete.
10. Inducción anestésica y puesta en marcha de las jeringuillas perfusoras.
11. Realización de la laringoscopia directa para abordar la vía aérea con tubo de doble luz derecho o izquierdo, según el pulmón afectado.
12. Constatación de la correcta posición del tubo de doble luz.
13. Acoplamiento a la máquina de anestesia FABIUS.
14. Colocación de los pacientes en posición quirúrgica y comprobación nuevamente de la colocación del tubo.
15. Realización, una vez abierto el tórax, del colapso del pulmón afectado y su conexión al sistema de CPAP (presión continua en la vía aérea).
16. Ventilación del pulmón declive con un volumen tidal a 10ml/kg.
17. Desconexión, una vez terminada la cirugía y 30 minutos antes del cierre total, de las jeringuillas perfusoras.
18. Colocación del paciente en posición de decúbito supino y cambio de tubo de doble luz y colocación de un tubo clásico.
19. Reversión del efecto de los relajantes neuromuscular con sulfato de neostigmina a una dosis de 0,05mg/kg unido a una dosis de atropina de 0,02mg/kg.
20. Traslado del paciente a la sala de recuperación donde se brindan cuidados postoperatorios por espacio de 24 horas.

➤ Precisiones metodológicas generales para la demostración.

Para la demostración al residente en relación con el uso de la TIVA en el caso que se aborda, es preciso que el especialista sea celoso del cumplimiento de cada uno de los pasos que tipifican el acto perioperatorio; para ello debe hacer gala de una comunicación eficiente con los residentes, lo que supone:

- Explicar suficientemente cada uno de los pasos correspondientes a la puesta en práctica de la TIVA en los pacientes seleccionados, de acuerdo con los presupuestos teóricos y metodológicos que la sustentan.

- Saber escuchar los criterios de los residentes en cuanto al proceder en la práctica para la aplicación de la técnica, en aras de evacuar las dudas que se presenten.

- Argumentar, a partir de las ventajas probadas en la aplicación en la práctica de la TIVA, la pertinencia de su uso en la cirugía torácica de urgencia.

En correspondencia con lo antes expuesto se concibe el programa para la ejecución de los talleres, los cuales, dado los contenidos a tratar, pueden ser seis, cinco dedicados a la TIVA y uno a las particularidades de la cirugía torácica de urgencia, cuyo conocimiento es importante para la aplicación eficiente de la técnica. En cada caso tendrían tres horas de duración.

5. Evaluación de la estrategia.

La evaluación constituye un proceso sistémico y sistemático, donde a partir de los resultados de la aplicación de cada una de las acciones estratégicas específicas, se valora efectividad de la estrategia general, en correspondencia con el objetivo propuesto. Para ello se tendrá en cuenta el logro de los objetivos previstos para cada una de las acciones estratégicas específicas, en función de la preparación de los residentes de Anestesiología en relación con el uso de la TIVA en la cirugía torácica de urgencia.

Para la evaluación de la estrategia elaborada, se reelaboran las tareas que al respecto propone Breijo (2010):

1- Planificación de la evaluación: se realiza por el especialistas docentes, que determinan a partir de los resultados del diagnóstico integral de los residentes de Anestesiología, los objetivos a lograr para la requerida capacitación en función del uso de la TIVA según las etapas identificadas en la concepción de base que se explica en la fundamentación de la estrategia, resultados esperados, determinación de las actividades a evaluar y selección de los métodos a utilizar para medir la efectividad de la estrategia.

2. Utilización de la evaluación frecuente y sistemática, donde se controle en lo fundamental, los modos de actuación de los residentes en relación con el uso de la TIVA en la particularidad que se aborda. La evaluación parcial se realiza al culminar cada taller desarrollado y cada una de las cirugías en que se aplique la técnica; la evaluación final se realiza al final de cada año y se comprueba el logro del objetivo de formación previsto en cada caso.

A modo de síntesis

La implementación en la práctica de la estrategia propuesta, exige de una evaluación rigurosa de las condiciones objetivas que presenta el HGASC, en aras de lograr la inserción del 100 % de los residentes a la capacitación que se pretende, a partir de la concientización de que perfeccionar la preparación en cuanto al uso de la TIVA, constituye una respuesta necesaria a una de las insuficiencias más sensibles aún en el Servicio de Anestesiología de dicha institución.

Referencias bibliográficas

1. Diccionario Ilustrado de la Lengua Española Edición del Milenio. Diccionario Ilustrado Océano de la Lengua Española.
2. Ruges Mauro y Ramírez P. Libro de administración de la capacitación. Serie la capacitación efectiva. Tijuana, México. (1997). 1-2.
3. Villegas-Reimers E. Formación docente en los Estados Unidos de Norteamérica: tendencias recientes en sus prácticas y políticas en Formación docente: un aporte a la discusión. 2002: 63.
4. Calderón Hugo. Manual para la administración del proceso de capacitación de personal. Editorial Limisa, S.A. de CV Grupo Nogueira. Editores Balderás 95. México, D.F. CANIEM Núm 21. 1995.
5. Añorga J. Paradigma educativo alternativo para el mejoramiento profesional y humano de los recursos laborales y de la comunidad: Educación Avanzada. ISP. "Enrique José Varona", La Habana. En soporte magnético. 1998: 105.

Bibliografía:

- Añorga Julia. Paradigma educativo alternativo para el mejoramiento profesional y humano de los recursos laborales y de la comunidad: Educación Avanzada. ISP. "Enrique José Varona", La Habana. En soporte magnético. 1998.
- BreijoTaimy. Concepción pedagógica del proceso de profesionalización para los estudiantes de las carreras de la facultad de Educación Media Superior durante la formación inicial: estrategia para su implementación en la Universidad de Ciencias Pedagógicas de Pinar del Río.
- Calderón Hugo. Manual para la administración del proceso de capacitación de personal. Editorial Limisa, S.A. de CV Grupo Nogueira. Editores Balderás 95. México, D.F. CANIEM Núm 21. 1995.
- De Armas N y Lorences J. Monografía: Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa. 2004.
- Diccionario Ilustrado de la Lengua Española Edición del Milenio. Diccionario Ilustrado Océano de la Lengua Española.
- RugesMauro y Ramírez P. Libro de administración de la capacitación. Serie la capacitación - efectiva. Tijuana, México. 1997.
- Villegas-Reimers E. Formación docente en los Estados Unidos de Norteamérica: tendencias recientes en sus prácticas y políticas en Formación docente: un aporte a la discusión. 2002.