



**ISSN: 1561-3194**

**Rev. Ciencias Médicas. mayo-junio 2012; 16(3):120-138**

**MEDICINA INTERNA**

## **Estrategia de capacitación en atención primaria y emergencias hospitalarias. Indicadores de calidad en sepsis**

**Sepsis: a strategy of training in Primary Health Care and hospital emergencies. Indicators of quality in the care of patients**

**Irene Pastrana Román<sup>1</sup>, Ariel Iván Corrales Varela<sup>2</sup>, William Quintero Pérez<sup>3</sup>, Mariela Rodríguez Rodríguez<sup>4</sup>, Sarah Álvarez Reinoso<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Especialista de Primer y Segundo Grado en Medicina Interna. Especialista de Segundo Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Profesor Auxiliar y Consultante. Máster en Urgencias Médicas en Atención Primaria de Salud. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río. Correo electrónico: irene@princesa.pri.sld.cu

<sup>2</sup>Especialista de Primer Grado en Medicina Interna. Especialista de Primer Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Máster en Urgencias Médicas en Atención Primaria de Salud. Departamento provincial de Urgencias y Trasplante, Ministerio de Salud Pública.

<sup>3</sup>Médico Especialista de Primer Grado en Inmunología. Máster en Urgencias Médicas, en Educación Médica Superior y Enfermedades Infecciosas en Atención Primaria de Salud. Asistente. Universidad de Ciencias Médicas. Pinar del Río. Correo electrónico: megwilly07@princesa.pri.sld.cu

<sup>4</sup>Licencia en enfermería. Instructor. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río.

<sup>5</sup>Especialista de Segundo Grado en Pediatría. Máster en Urgencias Médicas en APS. Profesor Auxiliar y Consultante. Hospital Provincial Pediátrico "Pepe Portilla". Correo electrónico: saadilen@princesa.pri.sld.cu

---

### **RESUMEN**

**Introducción:** La sepsis es una enfermedad en extremo frecuente y grave. En Cuba, relevante su morbilidad crítica pediátrica, destacándose la adquirida en la comunidad, seguida de nosocomial y neonatal; elevando gastos hospitalarios, estadía y mortalidad. En adultos: tercera parte fallecen por sepsis.

**Objetivo:** incrementar competencia y desempeño de médicos que trabajan en áreas de terapias intensivas municipales. Pinar del Río, 2011.

**Material y método:** Estudio analítico, ambispectivo, de cohorte, longitudinal. Se diseñó curso de superación, así como test evaluativos. Intervención educativa sobre: diagnóstico, fisiopatología y manejo de sepsis grave. Se evaluaron conocimientos de médicos, áreas intensivas municipales antes y después de la intervención educativa, así como cambio en indicadores de calidad (atención al paciente con sepsis), posterior a la capacitación.

**Resultados:** Los médicos tenían más de 5 años de especialista (44,5%), 16,7% había recibido capacitación sobre sepsis. El examen inicial: 33,3% regular y 38,9 mal, final ninguno mal, 50% bien y 33,3% excelente. Mejoría en uso apropiado de antibióticos e inicio temprano de terapéutica antibiótica. Mejoraron indicadores de calidad de atención brindada a pacientes con sepsis. Los médicos (>50%) que laboran en áreas de urgencias tienen poca experiencia y no han cursado postgrados de sepsis.

**Conclusiones:** Se obtuvo elevación de conocimientos sobre sepsis posterior al curso. Se evidencia la utilidad de la intervención educativa en mejorar las condiciones en pacientes con sepsis grave en emergencias provinciales y se mejoraron los indicadores de calidad en la atención médica en sepsis en las áreas intensivas municipales.

**DeCS:** Sepsis, Indicadores de calidad de la atención de salud, Cuidados intensivos.

---

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Sepsis is an extremely frequent and severe entity. In Cuba, pediatric morbidity is significant, where community-acquired sepsis prevail, followed by nosocomial and neonatal sepsis; increasing hospital costs, stay and mortality. In adults: the third part dies as a cause of sepsis.

**Objective:** to improve competence and performance of medical doctors working at municipal Intensive Care Units, Pinar del Rio in 2011.

**Method:** analytical, with both retrospective plus prospective components, cohort and longitudinal study. The training course was designed together with the evaluative tests. An educational intervention about: diagnosis, physiopathology and management of severe sepsis. The assessment of knowledge of the medical doctors in the intensive care areas before and after the implementation of the educational intervention, as well as the modification of quality indicators (medical care of patients with sepsis), after the training course.

**Results:** medical doctors; 44,5% had more than 5 years experience of specialist, 16,7% had received training courses about sepsis management. Initial examination: 33,3% fair

and 38,9 bad. Final examination: 50% good and 33,3% excellent. Improvements on the appropriated use of antibiotics and early beginning of antibiotic therapy were observed.

**Conclusion:** Doctors having not much experience in emergency care areas who had not received postgraduate studies in sepsis management (>50%), an increase of knowledge about sepsis management after the training course was observed. The efficacy of the educational intervention to improve the conditions of patients suffering from severe sepsis in provincial emergency services increased the indicators of quality in the medical management of sepsis in municipal intensive care units.

**DeCS:** Sepsis, Health care quality indicators, Intensive care.

---

## INTRODUCCIÓN

La sepsis constituye a nivel mundial causa de preocupación de los sistemas de salud de todos los países. La incidencia de sepsis grave varía según los diferentes estudios, la metodología y la población estudiada. En adultos se ha encontrado una incidencia de 47 - 300 casos por 100.000 habitantes, con una mortalidad entre 28 -50%. Se estima que en el mundo se producen unos 18.000.000 casos/año de sepsis grave con 1.400 muertos al día. Constituye un problema importante de salud en edades pediátricas. Mundialmente la mortalidad por sepsis en 2007 fue del 15 al 50% y aproximadamente el 25% de ingresos hospitalarios fue por infecciones.<sup>1</sup> En Estados Unidos se señala la sepsis neonatal como una de las 10 primeras causas de muertes neonatales 4.<sup>(2)</sup> En Pinar del Río el porcentaje de sepsis nosocomiales o relacionadas con la atención médica en 2008 fue 24,6% y en el 2009 de 23,3%, causas de gastos hospitalarios, aseverado por varios autores,<sup>3-6</sup> estadías prolongadas y mortalidad. Se destacan agentes causa les más frecuentes (2010): *estreptococo neumoniae*, *estafilococo aureus* y *enterobacterias*, entre otras.

Todas favorecen la aparición de estados sépticos, relacionados con la respuesta del individuo a la infección, con varios grados de gravedad, desde un cuadro clínico leve hasta una evolución rápida de marcada gravedad dando al traste con la vida del paciente. En Pinar del Río existe, como en todo el país, un Departamento Provincial de Urgencias Médicas y Trasplante con áreas de terapia intensivas municipales (ATIM) en cada municipio, las cuales comenzaron a brindar atención médica en la provincia desde el 2003. En las ATIM se brinda asistencia médica con tecnología que garantiza un elevado nivel de calidad en la atención, con lo cual se asegurara el desenlace favorable de las urgencias y emergencias que acudan. Entre estas emergencias se encuentran los síndromes sépticos, que necesitan atención con objetivos a alcanzar en el tiempo. Sin embargo se observa que pacientes en muchos casos llegan remitidos desde las ATIM a las emergencias de hospitales provinciales en condiciones no del todo favorables, y lo que es peor aun con un desenlace fatal de sus cuadros clínicos. Por otra parte, diferentes conceptos usados a nivel mundial, en relación con la sepsis, no siempre son bien

manejados por todos los que se deben enfrentar a los pacientes sépticos y por lo tanto su manejo, el cual en gran medida puede depender del grado de conocimiento que tenga el personal que le asiste, este no siempre es el mejor, ello es un problema no solo provincial sino se reportan en otros países. Se sabe que el seguimiento de estas medidas tiene un cumplimiento escaso en todos los entornos hospitalarios.<sup>7</sup> Razón por la cual el diagnóstico y el manejo inicial se han desplazado de unidades de cuidados intensivos hacia los cuerpos de guardias, departamentos de emergencias y salas de ingresos de las instituciones hospitalarias, lugares donde estos pacientes manifiestan los signos y síntomas iniciales. El reconocimiento y manejo temprano es el reto que enfrentan los profesionales, con el objetivo de mejorar su pronóstico.<sup>8</sup>

En la actualidad existe suficiente evidencia científica para afirmar que la aplicación precoz y dirigida de una serie de medidas diagnóstico-terapéuticas, entre las que se incluyen el tratamiento antibiótico y el soporte hemodinámico adecuado, mejoran de manera significativa la supervivencia.

La sepsis puede considerarse una enfermedad en extremo frecuente, sobre la cual se han ido homogenizando criterios internacionales, desde 2002, posterior a una previa cita en 1991, se celebró Conferencia de Consenso, que terminó reafirmando definiciones de la primera sobre los síndromes sépticos y síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS). Estos criterios y las guías de actuación fueron actualizados en el 2008.<sup>9</sup>

Se plantea el siguiente problema científico: existen dificultades en la competencia y desempeño de médicos que laboran en áreas de terapia intensiva municipal de Pinar del Río, sobre manejo de la sepsis, que influyen en la calidad de la atención a pacientes sépticos. Por lo que se trazó el *objetivo* de incrementar competencia y desempeño de los médicos que trabajan en las áreas ATIM de la provincia Pinar del Río, sobre el diagnóstico, fisiopatología y manejo de los pacientes con sepsis grave durante el 2011.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

**Diseño del estudio:** Estudio analítico, ambispectivo y de intervención educativa. Se desarrolló a través de dos componentes:

Primer componente: Intervención educativa, evaluando los conocimientos y experiencia de los médicos antes y después de la misma.

Segundo componente: Verificando el cambio en indicadores de calidad en la atención al paciente con sepsis antes y después de la intervención educativa.

### **Primer componente:**

**Universo:** Todos los médicos (55) que laboran en las ATIM de la provincia Pinar del Río.

**Muestra:** 36 de estos médicos, seleccionados según criterios de inclusión.

**Espacio y Tiempo:** ATIM de Pinar del Río desde el 3 de enero al 1ro de octubre 2011.

*Criterio de Inclusión:*

- Médicos que presten atención médica en las ATIM de la provincia Pinar del Río.

*Criterio de exclusión:*

- Médicos que al momento del examen inicial no se encontraban laborando.
- Médicos que no desearon participar en el estudio.

**Información a coleccionar.** Edad, años de experiencia como especialista, cursos previos de sepsis y/o cuidados intensivos recibidos, resultados en instrumento evaluativo antes y seis meses después de la capacitación. Se midió el cambio significativo entre el antes y seis meses después del proceso capacitante. La comparación se verificó para cada pregunta de la encuesta, y para la prueba en su conjunto, 95% de confianza ( $\alpha=0.05$ ).

**Segundo componente de la investigación:** *Estudio ambispectivo:* con un componente retrospectivo que incluyó como muestra a 60 pacientes con sepsis, remitidos a las unidades de emergencias provinciales de hospitales de adultos del 1ro de abril al 31 de diciembre de 2010, seleccionados al azar (nueve meses antes del estudio), y un o prospectivo: muestra de 53 pacientes seleccionados al azar admitidos en estas unidades del 1ro de marzo al 30 de noviembre de 2011 (nueve meses después de la intervención).

**Información a coleccionar.** Fuente: Historias Clínicas de los pacientes remitidos por sepsis de la comunidad grave a hospitales provinciales, que incluyó además hojas de remisión de pacientes desde las ATIM de sus municipios de procedencia. Datos procesados mediante Sistema Microsoft Excel 2007 y analizados con Paquete Estadístico Epi-Info 6.

**Etapas de la investigación:**

1- Etapa de Diagnóstico. 2- Etapa de Intervención. 3- Etapa de Evaluación.

**Diagnóstico:** se aplicó un instrumento de evaluación inicial\* a la muestra seleccionada y se verificó el cumplimiento de indicadores de calidad en la atención al paciente con sepsis con el objetivo de conocer el nivel de desempeño de los mismos ante los pacientes con sepsis. Este instrumento inicial incluyó los aspectos esenciales a tener en cuenta ante la valoración y manejo de pacientes con sepsis y además un grupo de preguntas que permitieron caracterizar la experiencia de los médicos encuestados en la temática. La calificación del instrumento es el medidor más importante para desarrollar los objetivos de la investigación\*\*.

**Intervención:** Según recomendaciones de la literatura internacional sobre sepsis, resultado de evaluación de los tratamientos, caracterización clínico epidemiológica recogida en la primera etapa se procedió a la capacitación de los médicos de ATIM, con suficiente información teórica sobre sepsis, haciendo énfasis en la práctica, reforzado por imágenes y realizando evaluaciones periódicas para sondear la asimilación de conocimientos y poder elevar su competencia y desempeño profesional.

El curso fue de 278 horas totales, 77 lectivas. Se desarrolló de modo semipresencial. Con programa elaborado en función de elevar conocimientos y habilidades de cursistas, en tanto ellos tuvieron un mayor número de horas en el área práctica, ya que la ejecución de una sola acción no garantiza el dominio de una nueva habilidad, debe para ello repetirse varias veces la misma acción u operación. Es decir que la acción prolongada se

configura como la sucesión de acciones practicadas de forma sucesiva (aproximaciones sucesivas), de ahí la importancia de un mayor número de horas en áreas de destreza. Los contenidos incorporados en encuentros lectivos se aplicaron en la práctica, durante periodos entre cada uno de ellos, al atender pacientes con sepsis en sus puestos de trabajo. En cada encuentro se realizó una reflexión acerca de cómo se aplicaron en el desempeño de cada cursista, haciéndolos conscientes del proceso de enseñanza aprendizaje y de transformaciones en el desempeño. En el proceso de desarrollo de acciones u operaciones para desarrollo de habilidades en los diferentes temas, el mismo debió ser capaz de reconocer en qué se equivocó, cómo eliminar errores, además que se propició que defendiesen sus criterios en el colectivo, los reafirmasen, profundizasen o modificasen, así como que se auto controló y valoró sus resultados y los de sus colegas. Estos tres elementos a continuación y citados en la investigación (\*, \*\*, \*\*\*), forman parte de otra publicación: "Cuestionario, su sistema de evaluación y el curso sobre sepsis para médicos de áreas de terapia intensivas municipales sobre elementos fundamentales de síndromes sépticos y su manejo, basados en conferencias de con senso sobre sepsis, la campaña [Sobrevivir a la sepsis] y la Medicina Basada en las Evidencias".

**Evaluación:** Se aplicó seis meses después de intervención educativa examen para evaluar adquisición de los conocimientos y se verificó el cumplimiento de indicadores de calidad en la atención al paciente con sepsis en las ATIM.

El instrumento de evaluación contuvo 20 preguntas, a cada pregunta se le asignó un valor de 5 puntos para un total de 100 puntos. La conversión cualitativa de la puntuación general fue: Calificación Mal: 0-69 puntos; Regular: 70-79 puntos; Bien: 80-89 puntos; Excelente: 90-100 puntos.

Las preguntas fueron agrupadas según el tema que exploraban en -definiciones y diagnóstico, -sepsis en los diferentes grupos, -resucitación inicial, -tratamiento de la infección y sepsis, y -tratamiento de soporte, cada uno con cuatro preguntas. Para evaluar cada grupo de preguntas se usó la escala mediante calificación de: mal (ninguna o una sola respuesta correcta); regular (dos respuestas correctas); bien (tres respuestas correctas); excelente (cuatro respuestas correctas).

También se evaluaron el cumplimiento de indicadores de calidad en la atención al paciente con sepsis y se comparó con lo que sucedía antes de la intervención.

Para los resultados obtenidos de variables se dispuso de métodos de estadística descriptiva; porcentajes, medidas de resumen y variación, respectivamente. Se empleó prueba de McNemar (95% certeza), para comparaciones en las respuestas de encuestas.

#### **Indicadores de calidad en la atención al paciente con sepsis.**

- Uso apropiado de antibióticos.

# de ptes con infección que recibieron antibióticos empíricos apropiados x 100

# de pacientes con infección

Tratamiento empírico se considerará el que se establece antes de conocerse el germen, y será apropiado cuando sea acorde a lo especificado en las guías pinareñas de atención, por una vía de administración y dosis adecuada.

- Inicio temprano de la terapia antibiótica en la sepsis severa.

# de pacientes con sepsis severa que recibieron antibiótico antes de 1h. X 100

# de pacientes con sepsis severa

- Hidratación adecuada en la primera hora.

pacientes con sepsis severa que recibieron hidratación adecuada\* en la 1h. X 100

# de pacientes con sepsis severa

\*Hidratación adecuada de 20 - 30ml/kg en los primeros 30 minutos.

**Técnica y procedimientos:** Obtención de información mediante búsqueda bibliográfica obtenida fundamentalmente a través de Internet y opinión de expertos. *Procesamiento de Información:* se confeccionó una base de datos a través de la cual se procesó la información obtenida, se utilizó el sistema Microsoft Access de Windows XP.

**Consideraciones Bioéticas:**

A cada sujeto que participó en la investigación se le solicitó, por escrito, su consentimiento. Se explicó que los resultados derivados de la investigación sólo serían usados para su publicación en eventos médicos o en revistas científicas de reconocido prestigio. En cada caso se explicó su derecho a abandonar el estudio en cualquier momento en que así lo solicitase. Para la obtención de datos de expedientes clínicos se respetó el anonimato. No se requirió considerar otros aspectos bioéticos ya que no se realizó intervención directa derivada de la investigación sobre los pacientes.

**RESULTADOS**

En la presente investigación aplicada, se diseñó intervención educativa en ATIM utilizando las guías pinareñas de atención a los pacientes de las ATIM. Adecuación de la "CAMPAÑA SOBREVIVIR A LA SEPSIS" al entorno de Atención Primaria de Salud. Se realizó evaluación de indicadores de calidad en atención médica sobre sepsis. El primer componente de intervención educativa evaluó los conocimientos de los médicos antes y después de la misma. De los 55 médicos que laboran en las ATIM de la provincia Pinar del Río, se incluyeron 36 médicos. Se expone la experiencia profesional de ellos.

En la estrategia de capacitación desarrollada sobre sepsis en atención primaria y en emergencias hospitalarias, solo el 44,5% de los médicos tenían más de 5 años de graduado como especialista. (Tabla 1)

**Tabla 1.** Estrategia de capacitación sobre sepsis en atención primaria y en emergencias hospitalarias. Competencia y desempeño sobre sepsis grave. Años de graduado como especialista de los médicos de las ATIM. Pinar del Río. 2011

| <b>Años de graduado como especialista.</b> | <b>No.</b> | <b>%</b>   |
|--|------------|------------|
| < 3 años                                   | 8          | 22,2       |
| 3- 5 años.                                 | 12         | 33,3       |
| > 5 años.                                  | 16         | 44,5       |
| <b>Total</b>                               | <b>36</b>  | <b>100</b> |

La capacitación sobre emergencias es baja, y en sepsis aún es mas baja. Tabla 2

**Tabla 2.** Médicos de ATIM con capacitación previa en emergencias y sepsis.

| <b>Médicos Capacitados</b> | <b>No</b> | <b>%</b> |
|----------------------------|-----------|----------|
| Capacitados en emergencia  | 11        | 30,5     |
| Capacitados en sepsis      | 6         | 16,6     |

n= 36 Solo el 16,6% tenían cursos sobre sepsis

Se realizó examen inicial y final sobre sepsis a los médicos de las ATIM, en el inicial el 33,3% obtuvo regular y 38,9 mal.

Se comprobaron los conocimientos sobre el diagnóstico, fisiopatología y manejo de la sepsis antes y después de la capacitación, facilitando la posibilidad de establecer diferencias en el aprendizaje de éstos y de trazar métodos adecuados para la capacitación de los profesionales. Tabla 3

**Tabla 3.** Resultados del examen inicial y final sobre sepsis aplicado.

| <b>Nivel de conocimientos sobre sepsis</b> | <b>Examen inicial</b> |            | <b>Examen final</b> |            |
|--|-----------------------|------------|---------------------|------------|
|  | <b>No</b>             | <b>%</b>   | <b>No</b>           | <b>%</b>   |
| Excelente                                  | 1                     | 2,8        | 12                  | 33,3       |
| Bien                                       | 9                     | 25         | 18                  | 50         |
| Regular                                    | 12                    | 33,3       | 6                   | 16,7       |
| Mal  | 14                    | 38,9*      | 0                   | 0*         |
| <b>Total</b>                               | <b>36</b>             | <b>100</b> | <b>36</b>           | <b>100</b> |

\*Z=4,16

p=1,53E-05

La tabla 4 refleja la distribución de la muestra según los resultados por temas en el examen inicial, apreciando que en todos los temas el porcentaje que obtuvo mal fue muy elevado, siendo mayor los porcentajes en los grupos de preguntas referidos a los temas Definiciones y diagnóstico (significativo  $p < 0,05$ ) y Sepsis en diferentes grupos (altamente significativo  $p < 0,001$ ). Igualmente en tratamiento de infección el 55,5% respondió regular o mal y en el de soporte el 77,8% respondió entre regular y mal.

**Tabla 4.** Resultados por temas en examen inicial.

| Temas                              | M  | %     | R  | %    | B  | %    | E | %    | T  | %   |
|------------------------------------|----|-------|----|------|----|------|---|------|----|-----|
| Definiciones, diagnóstico.         | 19 | 52,8* | 10 | 27,8 | 6  | 11,1 | 1 | 2,8  | 36 | 100 |
| Sepsis en diferentes grupos.       | 26 | 72,2† | 6  | 16,7 | 3  | 8,3  | 1 | 2,8  | 36 | 100 |
| Resucitación inicial.              | 3  | 8,4   | 8  | 22,2 | 19 | 52,8 | 6 | 16,7 | 36 | 100 |
| Tratamiento de infección y sepsis. | 7  | 19,4  | 13 | 36,1 | 10 | 27,8 | 6 | 16,7 | 36 | 100 |
| Tratamiento de soporte.            | 17 | 47,2  | 11 | 30,6 | 5  | 13,9 | 3 | 8,3  | 36 | 100 |

M: Mal; R: Regular; B: Bien; E: Excelente; T: Total

\*  $Z = 1,74$

$p = 0,04$

†  $Z = 4,37$

$p = 6,04E-06$

La tabla 5 representa los resultados por temas en el examen final. Se puede observar que no hubo calificaciones de mal. Fue en el tema de *definiciones y diagnóstico* y *tratamiento de soporte* con 52,8% y 50% con resultado excelente, donde se obtuvieron mejores resultados.

**Tabla 5.** Resultados por Temas en el examen final .

| <b>Temas</b>                       | <b>M</b> | <b>%</b> | <b>R</b> | <b>%</b> | <b>B</b> | <b>%</b> | <b>E</b> | <b>%</b> | <b>T</b> | <b>%</b> |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Definiciones, diagnóstico.         | 0        | 0        | 0        | 0        | 17       | 47,2     | 19       | 52,8*    | 36       | 100      |
| Sepsis en diferentes grupos.       | 0        | 0        | 10       | 27,7     | 15       | 41,7     | 11       | 30,6     | 36       | 100      |
| Resucitación inicial.              | 0        | 0        | 9        | 25       | 12       | 33,3     | 15       | 41,7     | 36       | 100      |
| Tratamiento de infección y sepsis. | 0        | 0        | 0        | 0        | 20       | 55,6     | 16       | 44,4     | 36       | 100      |
| Tratamiento de soporte.            | 0        | 0        | 1        | 2,8      | 17       | 47,2     | 18       | 50†      | 36       | 100      |

\* p < 0.05 † p < 0.01

M: Mal; R: Regular; B: Bien; E: Excelente; T: Total

Esta tabla 6 refleja la localización de infección de pacientes con sepsis tratados en las ATIM antes y después de la intervención , lo cual presenta similitud lo que permite las comparaciones realizadas.

**Tabla 6.** Localización de infección de pacientes con sepsis tratados en las ATIM antes y después de la intervención.

| <b>Localización de la infección</b> | <b>Antes de la intervención</b> |          | <b>Después de la intervención</b> |          | <b>Total</b> |          |
|-------------------------------------|---------------------------------|----------|-----------------------------------|----------|--------------|----------|
|                                     | <b>No.</b>                      | <b>%</b> | <b>No.</b>                        | <b>%</b> | <b>No.</b>   | <b>%</b> |
| Neumonía comunitaria grave.         | 28                              | 46,7     | 23                                | 43,4     | 51           | 45,2     |
| EDA con deshidratación.             | 12                              | 20       | 11                                | 20,7     | 23           | 20,4     |
| Sepsis puerperales.                 | 2                               | 3,3      | 2                                 | 3,8      | 4            | 3,6      |
| Sepsis urinaria.                    | 5                               | 8,3      | 5                                 | 9,4      | 10           | 8,8      |
| Meningoencefalitis bacteriana.      | 3                               | 5,0      | 2                                 | 3,8      | 5            | 4,4      |

|                        |    |     |    |      |     |     |
|------------------------|----|-----|----|------|-----|-----|
| Pacientes quirúrgicos. | 1  | 1,7 | 2  | 3,8  | 3   | 2,6 |
| »Otras.                | 9  | 15  | 8  | 15,1 | 17  | 15  |
| <b>Total</b>           | 60 | 100 | 53 | 100  | 113 | 100 |

**Fuente:** Historias Clínicas

Z= 3,41

p= 3,14E-04

Se observa que el estadio de la sepsis de los pacientes en que ingresaron en las emergencias provinciales remitidos desde las ATIM antes y después de la intervención educativa (tabla 7), hubo diferencias estadísticas (altamente significativas) en la proporción de pacientes que llegaron a las emergencias provinciales con shock séptico (Z= 2,60; p< 0,001). Este disminuyó de 31,7% a 11,3%.

**Tabla 7.** Estadio de sepsis al ingreso en pacientes remitidos desde ATIM a las emergencias provinciales antes y después de la intervención educativa.

| Estadio de sepsis | Antes de intervención |      | Después de intervención |      |
|-------------------|-----------------------|------|-------------------------|------|
|                   | No                    | %    | No                      | %    |
| Sepsis            | 8                     | 13,3 | 12                      | 22,7 |
| sepsis grave      | 33                    | 55   | 35                      | 66   |
| shock séptico*    | 19                    | 31,7 | 6                       | 11,3 |
| <b>Total</b>      | 60                    | 100  | 53                      | 100  |

**Fuente:** Historias clínicas

\*Z= 2,60

p=4,65E-03

La tabla 8 muestra el cumplimiento de indicadores de calidad como son el uso apropiado de antibióticos, el inicio temprano de la terapia antibiótica y la hidratación adecuada en la primera hora, en la atención al paciente con sepsis antes y después de la intervención educativa.

**Tabla 8.** Cumplimiento de los indicadores de calidad en la atención al paciente con sepsis antes y después de la intervención educativa.

| Indicador                                    | Antes de la Intervención |                 | Después de la Intervención. |                 |
|--|--------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|
|  | No                       | Valor indicador | No                          | Valor Indicador |
| Uso apropiado de antibióticos*.              | 11                       | 18,3            | 42                          | 79,2            |
| Inicio temprano de la terapia antibiótica †. | 6                        | 10              | 47                          | 81,1            |
| Hidratación adecuada en la primera hora.     | 9                        | 15              | 12                          | 22,7            |

**Fuente:** Historias clínicas

\*Z= 6,47

p= 4,73E-11

†Z= 8,36

p=3,03 E-17

## DISCUSIÓN

Los años de graduados como especialistas de los médicos encuestados, reflejan la poca experiencia de muchos de los que prestan asistencia médica en ATIM y por lo tanto la necesidad de formas de superación profesional que garanticen la motivación como vía para elevar competencia y desempeño. El proceso de aprendizaje debe estar dominado por el desarrollo de habilidades prácticas y la solución de situaciones concretas a las que se enfrentan. Al explorar los médicos que trabajan en ATIM que han sido capacitados en manejo de sepsis y en emergencias médicas se evidencia que han sido pocos, pues solo el 16,6% han recibido capacitación sobre sepsis, muchos incluidos dentro del 30,5% que han recibido adiestramiento en emergencia.

Se muestra (tabla 2) la necesidad de realizar intervenciones relacionadas con manejo de pacientes con sepsis, con la visión de una superación continuada pues se sabe que la superación profesional es un conjunto de procesos de enseñanza aprendizaje que posibilita a graduados universitarios la adquisición y perfeccionamiento continuo de los conocimientos y habilidades requeridas para mejorar ar desempeño.<sup>4</sup>

Ésta es, una de las vías de mejorar el desempeño y capacitación sobre manejo de la sepsis de médicos que laboran en ATIM. Es necesario ante todo lograr adecuada motivación, desde sus puestos de trabajo, de profesionales que han de emplear sus conocimientos y habilidades como herramientas para preservar la vida de seres humanos. Pues se sabe que motivar a profesionales para mejorar su desempeño y

adoptar la superación profesional permanente como un estilo de vida, no es solo importante sino necesario para poder satisfacer el encargo social y el de atender a pacientes en estado de gravedad debido a la sepsis, lo que puede dar al traste con su vida.

El resultado general del examen inicial y final aplicado a los médicos de las ATIM; en el inicial el resultado no fue satisfactorio. Este examen demostró que los conocimientos no eran adecuados, lo cual puede estar influenciado, entre otras cosas, por los resultados mostrados en las dos tablas anteriores que evidenciaron poca experiencia y ausencia de postgrados relacionados con el tema que se evaluó: la sepsis. Estos niveles de conocimiento atentan contra la atención a los pacientes con sepsis en las ATIM. Al analizar los resultados del examen final se observa que nadie obtuvo calificaciones de mal; de regular fueron evaluados 16,7%, mientras que 50% y 33,3% obtuvo bien y excelente respectivamente, siendo estos últimos los más destacados. La situación descrita en el segundo examen, el cual fue aplicado seis meses después de haber cursado todos los temas del adiestramiento, muestra que después de la capacitación el 100% de los encuestados aprobó todos los temas. Evidentemente cuando se comparan los resultados de los encuestados antes y después del curso, muestran diferencias altamente significativas ( $p < 0.01$ ), pues de un nivel de 61,1% de los aprobados en el primero se pasó a un 100% en el segundo examen, mostrando la efectividad del método de capacitación aplicado. Este resultado es expresión de la importancia de garantizar un diseño de intervención que propicie varias áreas de trabajo práctico, además del teórico, con una carga adecuada de actividad teórico-práctica y de auto preparación. Sanabria Ramos,<sup>10</sup> demuestra, en un estudio realizado sobre la capacitación y formación en promoción de salud, la importancia del adecuado equilibrio de las cargas docentes y el tiempo dedicado al estudio individual y/o colectivo, lo cual permite la fijación del conocimiento teórico que podrá ser desarrollado posteriormente en las áreas de habilidades prácticas. En la presente investigación, el diseño estructurado y flexible de la estrategia de intervención permitió realizar reajustes sobre la marcha que permitieron dedicar más tiempo a ciertos temas en dependencia de su complejidad y/o dificultades detectadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual contribuyó, en gran medida, a los resultados finales. También por el lugar de trabajo y la organización de las estructuras sanitarias en la provincia eran estos los temas que más interesaba profundizar.

Los resultados de las tablas 1-3 evidenciaron la necesidad que existía de superación en el tema que ocupa esta investigación y que el proceso de formación postgradual podría ser una solución si se dirigía intencionadamente hacia la profundización en los temas relacionados con el manejo del paciente con sepsis pues se sabe que de manera permanente, se debe garantizar la profundización o ampliación de conocimientos en áreas particulares, para desarrollar modos de actuación profesional en correspondencia

con los avances científico-técnicos.<sup>11</sup> Es el manejo del paciente con sepsis un área particular del conocimiento que requiere de un enfoque inter y multidisciplinar, lo que permitirá a los médicos de asistencia desarrollar la capacidad de adaptarse a situaciones nuevas, de pensar con sentido crítico y creador, de desarrollar el razonamiento, de tomar decisiones apropiadas y de solucionar problemas para servir mejor a la sociedad. Así como la utilización de protocolos e intervenciones que han demostrado ser útiles.<sup>12</sup>

Los temas relacionados con la sepsis (tabla 4) en muchos casos permanecen poco claros para los médicos de asistencia. Como se ha dejado plasmado anteriormente, para el logro de esto entre las misiones de una universidad médica debe quedar explícita su responsabilidad con la salud del pueblo, al formar profesionales, brindar atención de salud y producir conocimientos.

La tabla 5 representa los resultados por temas en el examen final. Se puede observar que no hubo calificaciones de mal. Fue en el tema de Definiciones y diagnóstico y Tratamiento de soporte con 52,8% y 50% con resultado excelente, donde mejores resultados se obtuvieron. Esto resulta halagüeño si se tiene en cuenta que deberían ser dos competencias de importancia en el médico de asistencia: Diagnosticar y tratar adecuadamente, sin que las demás pierdan importancia. También tratamiento de la infección tuvo buenos resultados, no así la sepsis en diferentes grupos y la resucitación inicial que aun tuvieron resultados regulares un porcentaje de 27,7% y 25% respectivamente.

Estos resultados están en correspondencia con lo reportado en la literatura especializada donde se plantea que las estrategias de capacitación concebidas adecuadamente incorporan al menos un 75% de resultados favorables después de realizada la intervención.<sup>13</sup> López Palacio en un estudio realizado en Colombia, que incorpora la experiencia de varias intervenciones educativas sobre temas diversos, plantea que sólo el 2% o menos de los resultados se mantienen negativos luego del plan de capacitación<sup>13</sup>; Mordie y colaboradores,<sup>14</sup> obtuvieron resultados similares en varias campañas de promoción de salud realizadas en América Latina y el Caribe. En el caso de la presente investigación, los buenos resultados, también se relacionan con la alta motivación que provocó el curso dentro de los profesionales, hecho que implica, un incremento de hasta un 20% en el aprendizaje activo.

Los pacientes con sepsis tratados en las ATIM antes y después de la intervención se muestran en la tabla 6. No existiendo diferencias en cuanto al lugar de la infección para ambos grupos. Negrín R, y colaboradores reportan un predominio de las sepsis respiratorias: 49,4%, coincidiendo con el 45,2%, mostrado durante todo el tiempo que duró el estudio.<sup>15</sup>

El resultado de que no hubiese diferencias entre ambos grupos era esperado ya que la intervención educativa en sí no tiene porqué ser causa de cambio en el lugar de la infección, sin embargo este resultado es importante para resaltar que ambos grupos en

cuanto al lugar de la infección son similares, por lo que cualquier diferencia en los indicadores de calidad no se debería a esta causa y sí a la intervención realizada.

La tabla 7 muestra el estadio de la sepsis en que ingresaron en las emergencias provinciales, los pacientes remitidos de las ATIM antes y después de la intervención educativa. Hubo diferencias estadísticas altamente significativas en la proporción de pacientes que llegaron a las emergencias provinciales con shock séptico ( $Z= 2,60$ ;  $p < 0,001$ ). Este disminuyó de 31,7% a 11,3%. Igualmente hubo más pacientes que llegaron con sepsis (un estadio que entraña menor riesgo para el paciente) después de la capacitación, sin que la diferencia llegase a ser estadísticamente significativa, no obstante ya se va precisando una mejoría también en este estadio. Este resultado es favorable si se tiene en cuenta que se ha descrito que en el caso de los estadios de la sepsis, cada uno tiene morbilidad y mortalidad mayor que el anterior. Así, en la sepsis al diagnóstico solo con fiebre y leucocitosis se ha asociado mortalidad de un 12%, sin embargo asociada a insuficiencia de múltiples órganos o shock, hasta 64% y 65% respectivamente.<sup>12</sup> Estos resultados son alentadores pues indican que al elevarle los conocimientos los médicos, han sido capaces de tratar mejor a los pacientes con sepsis que han atendido y con ello hacer que lleguen en mejores condiciones a las emergencias provinciales lo cual es crucial para su supervivencia.<sup>9</sup>

La tabla 8 muestra el cumplimiento de indicadores de calidad en la atención al paciente con sepsis antes y después de la intervención educativa. Se apreciaba una mejoría (diferencia estadística altamente significativa  $p < 0,001$ ) en el caso del uso apropiado de antibióticos y de inicio temprano de la terapéutica antibiótica. No así de la hidratación en la primera hora que se mantuvo en bajos indicadores. Este resultado guarda relación con el resultado del examen aplicado, en el cual aun en el segundo examen, la variable fue la resucitación inicial, a la cual pertenece la hidratación en la primera hora, no tuvo los mejores resultados. Se sabe de la importancia de esta hidratación a 20-30 ml/kg en la primera media hora y después a 500 ml cada media hora si necesario durante las primeras 6 horas. Esta terapéutica tan sencilla puede salvar la vida a los pacientes<sup>(10)</sup>. Por su parte los resultados mostrados en el uso del antibiótico son alentadores ya que la importancia de la precocidad y la adecuación del tratamiento antibiótico en el pronóstico de la sepsis grave y el shock séptico han sido demostrada. Esta se debe realizar simultáneamente con la resucitación inicial. Habitualmente el inicio del tratamiento antibiótico empírico por vía intravenosa y a dosis adecuado debe imponerse en la primera hora con el control local del foco séptico en cada circunstancia que así lo amerite (drenaje de colecciones, desbridamiento de tejidos, retirada de dispositivos, resección de órganos etc.).

En todas las series se reporta la importancia de instaurar desde el inicio medidas que garanticen el resultado final. Debe existir un sistema, diseñado previamente, que incluya cada una de las fases de la asistencia al paciente con sepsis y coordine sus diferentes

componentes, desde la administración, legislación, educación de la población, comunicaciones, atención sanitaria y traslados, sin olvidar la formación continuada del personal y la evaluación periódica de la calidad del sistema. Si se considera que la sepsis puede ser un fenómeno aislado pero también puede convertirse en un evento masivo, se puede tomar de otros sistemas diseñados para el accionar rápido, que debe existir una sucesión ordenada y planificada de medidas, todas igualmente importantes y necesarias. Comienza con la organización de un sistema integral para la atención a pacientes sépticos, en el que la prevención desempeña un importante papel. Continúa con la asistencia oportuna y eficaz en las primeras consultas, pues se sabe que cada estadio evolutivo aumenta la posibilidad de morir, y el posterior transporte hacia los centros sanitarios, seguido de una asistencia hospitalaria especializada, finalizando con la rehabilitación del paciente y su reincorporación a la vida cotidiana .<sup>16</sup>

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Alonso Salas MT, de Carlos Vicente J C, Gil Antón J, Pinto Fuentes I, Quintilla Martínez JM, Sánchez Díaz JI. Documento de consenso SECIP -SEUP sobre manejo de sepsis grave y Shock séptico en pediatría. *Emergencias* 2007; 19:260-272. Consultado diciembre 5, 2011. Disponible en: [http://www.seup.org/seup/pdf/publicaciones/consenso\\_sepsis\\_shock.pdf](http://www.seup.org/seup/pdf/publicaciones/consenso_sepsis_shock.pdf).
2. Mathews TJ, MacDorman MF. Infant mortality statistics from the 2 005 period linked birth/infant death data set. *Natl Vital Stat Rep* 2008 Jul 30;57(2):1-32.
3. Fukuda H, Lee J, Imanaka Y. Variations in analytical methodology for estimating costs of hospital-acquired infections: a systematic review. *J Hosp Infect*. 2011;77(2):93-105.
4. Riu M, Terradas R, Sala M, Comas M, Knobel H, Grau S, Cots F. Costes asociados a las bacteriemias nosocomiales en un hospital universitario. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2012; 30(3):137-142.
5. Stone PW, Braccia D, Larson E. Systematic review of economic analyses of health care-associated infections. *Am J Infect Control*. 2005 Nov; 33(9):501-9.
6. Fukuda H, Lee J, Imanaka Y. Costs of hospital-acquired infection and transferability of the estimates: a systematic review. *Infection*. 2011;39(3): 185-99.
7. Groupe transversal sepsis. Prise en charge initiale des états septiques graves de l'adulte et de l'enfant. *Réanimation*. 2007; 17:1-21
8. León Gil I, García-Castrillo Riesgo M, Moya Mir A, Artigas Raventós M, Borges S. Documento de consenso (SEMESSEMI CYUC). Recomendaciones del manejo diagnóstico-terapéutico inicial y multidisciplinario de la sepsis grave en los servicios de urgencias hospitalarios. *Med Intensiva*. 2007; 31:375-87.
9. Dellinger RP, Mitchell ML, Carlet JM, Bion J, Parker MM, Jaeschke R, et a l. Forthe International Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee. *Surviving Sepsis*

Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. Crit Care Med. 2008; 36:296 -327.

10. Sanabria Ramos G. Reseña de la capacitación y formación en los campos de promoción de salud y educación para la salud en Cuba. En: Arroyo Acebedo HV. Formación de recursos humanos en educación para la salud y promoción de salud: Modelos y prácticas en las Américas. San Juan: OPS; 2001.Pp.101 -4.
11. Laferté Trebejo L. A; Barroso Scull L. P. El desempeño y la superación profesional de los profesores del perfil de Gestión de Información en Salud de la carrera de Licenciatura en Tecnología. Educ Med Super; 23(2):2009.11 -21.
12. Levy MM, Dellinger RP, Townsend SR, Linde-Zwirble WT, Marshall JC, Bion J, Schorr C, Artigas A, Ramsay G, Beale R, Parker MM, Gerlach H, Reinhart K, Silva E, Harvey M, Regan S, Angus DC. The Surviving Sepsis Campaign: results of an international guideline-based performance improvement program targeting severe sepsis. Intensive Care Med 2010;36(2): 222 -231.
13. López Palacio JV. Fundamentos didácticos y curriculares. La multiplicidad de los problemas en la educación. En: López Palacio JV, Castillo Cano JM. Didáctica de la Educación superior. Compilación de materiales para cursos de postgrado, diplomados y maestrías en Ciencias de la Educación. Colombia: Publicaciones de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; 2004. Pp.137-64.
14. Mordie R, Pirami E, Castellanos M. Health Promotion foundation. En: Organización Panamericana para la Salud. Quinta conferencia mundial de promoción de la salud. México, DF:OPS;2002. Pp.47-82.
15. Negrín R, Betancourt J, Almeida M, Figueredo Y. La sepsis como motivo de ingreso en una unidad de cuidados intensivos de un hospital de campaña en una ciudad devastada. Rev Cub Med Intensiva y Emergencias. 2006; 5(4).
16. Huskins WC, Huckabee CM, O'Grady NP, Murray P, Kopetskie H, Zimmer L, Walker ME, et al. Intervention to reduce transmission of resistant bacteria in intensive care. N Engl J Med 2011; 364:1407-1418.

---

Recibido: 21 de mayo de 2012.

Aprobado: 1ro. de junio de 2012.

*Dra. Irene Pastrana Román.* Especialista de Primer y Segundo Grado en Medicina Interna. Especialista de Segundo Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Profesor Auxiliar y Consultante. Máster en Urgencias Médicas en Atención Primaria de Salud. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río. Correo electrónico: irene@princesa.pri.sld.cu

---