

## Bioseguridad en hemodiálisis: nuestra experiencia

Alba-Cristina Herrera-Bello, Yolaxia Ulacia-Barrizontes y Yail Torre-Pérez

Medicina Familiar y Nefrología. FCM Faustino Hernández y Sede Universitaria Simón Bolívar. Yaguajay. Sancti Spíritus. Cuba.

### **Resumen**

Se realizó un estudio descriptivo y prospectivo de 66 trabajadores del Servicio de Nefrología, el Banco de Sangre y el Laboratorio Clínico del Hospital General Joaquín Paneca en Yaguajay, Sancti Spíritus (Cuba), desde enero de 2005 a diciembre de 2006, con el propósito de mostrar el comportamiento de la bioseguridad en hemodiálisis. Las variables empleadas fueron: el sexo, la edad, la ocupación, el nivel de escolaridad, la percepción del riesgo de exposición a agentes biológicos, el nivel de información acerca de la bioseguridad y valoración del control sobre las normas de protección e higiene del trabajo.

Se obtuvo que el 69,7% de los trabajadores eran mujeres, el 40,9% está en edades entre 30 y 39 años, un 45,4% tiene nivel de información acerca de la bioseguridad aceptable, con un nivel de escolaridad medio que es predominante en un 63,6%, además un bajo número de sepsis y enfermedades relacionadas con el medio hospitalario (5 casos), y el adecuado control sobre las normas de protección e higiene valorado por los encuestados, que constituyó el 83,3%. Se concluye que predominaban las mujeres y el grupo de 30-39 años; predominó el duodécimo grado como nivel de escolaridad, donde el aceptable nivel de información acerca de la bioseguridad fue el más frecuente para este nivel de enseñanza; también se encontró una baja incidencia de sepsis y enfermedades nosocomiales en los trabajadores; la aceptable percepción del riesgo de exposición al agente biológico fue la más frecuente ocupacionalmente; además se encontró que más de tres cuartos de los trabajadores valoraron como adecuado el control so-

bre las normas de protección e higiene y en el año 2005 se evidenció una baja incidencia de hepatitis C en pacientes, ningún caso en trabajadores donde la totalidad de los mismos se encuentran inmunizados contra el VHB.

**Palabras clave:** Bioseguridad. Nivel de información. Hepatitis. Sepsis.

### BIOSAFETY IN HEMODIALYSIS: OUR EXPERIENCE

### **Abstract**

To determine biosafety behavior in hemodialysis, a descriptive prospective study was performed in 66 workers in the Nephrology Division, Clinical Laboratory, and Blood Bank of the Joaquín Paneca General Hospital in Yaguajay, Sancti Spíritus, in Cuba, from January 2005 to December 2006. The variables analyzed were sex, age, occupation, educational level, perception of risk of exposure to biological agents, information on biosafety, and compliance with protection norms and hygiene in the workplace.

A total of 69.7% of the workers were women and 40.9% were aged between 30 and 39 years old. An acceptable level of information on biosafety was found in 45.4%. Most of the workers (63.6%) had secondary schooling. There were few episodes of sepsis and nosocomial infections (5 cases). Most of the workers surveyed (83.3%) considered that compliance with protection norms and hygiene was adequate.

In conclusion, most of the workers were female, aged 30-39 years old, with twelfth-grade education, and an acceptable level of information on biosafety for this educational level. The incidence of sepsis and nosocomial infections was low among these workers. Staff showed an acceptable perception of risk of exposure to biological

Correspondencia: Dra. A.C. Herrera-Bello.  
Calle 4.<sup>a</sup> del Este, 63 entre 1.<sup>a</sup> del Este y Federico Suárez.  
Colon. Sancti Spíritus. Cuba.  
Correo electrónico: albacristinaher@hospyag.ssp.sld.cu

Recibido el 23-3-2007; aceptado para su publicación el 10-8-2007.

agents. More than two-thirds of the workers evaluated compliance with protection norms and hygiene as adequate. In 2005, the incidence of hepatitis C in patients was low and there were no cases among health workers, all of whom had been vaccinated against the hepatitis B virus.

**Key words:** Biosafety. Information. Hepatitis. Sepsis.

## Introducción

---

La frecuencia de exposición accidental de los trabajadores de la salud a los agentes biológicos depende en gran medida de su actitud hacia la bioseguridad. La bioseguridad debe entenderse como una doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de la salud de adquirir infecciones en el medio laboral. Compromete también a todas las demás personas que se encuentran en el ambiente asistencial, ambiente este que debe estar diseñado en el marco de una estrategia de disminución de riesgos<sup>1</sup>.

Ferreira Da Costa et al<sup>1</sup> la describen desde 3 puntos de vista que a nuestro entender son interesantes: como módulo, porque la bioseguridad no posee identidad propia, pero sí una interdisciplinariedad que se expresa en las matrices curriculares de sus cursos y programas, no es una ciencia particular, en el sentido estricto de su concepción, por no poseer un conjunto de conocimientos propios de su área, pero éstos le ofrecen una diversidad de opciones pedagógicas que la tornan extremadamente atractiva. Como proceso, porque la bioseguridad es una acción educativa, y como tal puede ser representada por un sistema enseñanza-aprendizaje. En ese sentido, podemos entenderla como un proceso de adquisición de contenidos y habilidades, con el objetivo de preservar la salud del hombre y el medio ambiente. Como conducta, cuando la analizamos como una integración de conocimientos, hábitos, comportamientos y sentimientos, que deben ser incorporados al hombre para que éste desarrolle, de forma segura, su actividad profesional<sup>2</sup>.

Los principios que rigen la bioseguridad se pueden resumir en:

*Universalidad:* las medidas deben involucrar a todos los pacientes de todos los servicios, independientemente de que se conozca su serología. Todo el personal debe seguir las precauciones estándares por sistema, para prevenir la exposición de la piel y las membranas mucosas, en todas las situaciones que puedan dar origen a accidentes, esté o no previsto el contacto con sangre o cualquier otro fluido corporal del paciente. Estas precauciones deben ser aplicadas a todas las personas, independientemente de que tengan enfermedades o no.

*Uso de barreras:* comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto con ellos. La utilización de barreras (p. ej., guantes) no evita los accidentes de exposición a estos fluidos, pero disminuyen las consecuencias de dicho accidente.

*Medios de eliminación de material contaminado:* comprende el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados mediante los cuales se deposita y elimina sin riesgo los materiales utilizados en la atención de pacientes.

*Agentes infecciosos transmitidos por un agente de exposición a sangre (AES):* numerosos agentes infecciosos en la sangre o fluidos corporales de lo que se denomina “fuente”, pueden ser transmitidos en el curso de un accidente. El riesgo de transmisión depende de numerosos factores, fundamentalmente de:

- La prevalencia de la infección en una población determinada.
- La concentración del agente infeccioso.
- La virulencia.
- El tipo de accidente.

En la práctica los agentes más frecuentemente comprometidos en los AES son: virus de la inmunodefici-

ciencia humana (VIH), virus de la hepatitis B (VHB) y de la hepatitis C (VHC).

La principal vía de transmisión es la sangre o sus derivados; pero está descrita también en menor grado la transmisión parenteral por objetos contaminados, la perinatal y la sexual. En nuestro país, los grupos de mayor riesgo son los pacientes de hemodiálisis. Existen medidas que pueden controlar la enfermedad y prevenir la infección dentro de los centros de diálisis. Su puesta en marcha garantiza la calidad de la atención prestada para mejorar la salud de sus pacientes y trabajadores<sup>2-4</sup>.

## Objetivos

El objetivo general es mostrar el comportamiento de la bioseguridad en hemodiálisis en el Servicio de Nefrología del Hospital Joaquín Paneca, Yaguajay, Sancti Spíritus (Cuba).

Los específicos:

1. Evaluar el nivel de información acerca de la bioseguridad en métodos dialíticos.
2. Valorar la percepción del riesgo de exposición a agentes biológicos entre los trabajadores.
3. Valorar el estado de la vacunación contra el VHB en los trabajadores que prestan asistencia en el Servicio de Nefrología.
4. Establecer y ejecutar estrategias para su incorporación a la práctica diaria.
5. Evaluar las estrategias aplicadas en nuestra práctica diaria.

## Material y método

Se realizó un estudio descriptivo prospectivo de 66 trabajadores del Servicio de Nefrología, el Banco de Sangre y el Laboratorio Clínico del Hospital General Joaquín Paneca en Yaguajay, Sancti Spíritus,

desde enero de 2005 a diciembre de 2006, con el propósito de mostrar el comportamiento de la bioseguridad en hemodiálisis.

La muestra incluyó al total de trabajadores de esos tres servicios, estrechamente relacionados con la labor asistencial que reciben los pacientes aquejados de insuficiencia renal crónica. Para considerar el nivel de información acerca de la bioseguridad, se tuvo en cuenta el conocimiento acerca de su definición y de las normas de protección e higiene relacionada con su ocupación, esta última también importante para la valoración de la percepción del riesgo biológico. En el caso de la variable de valoración del control sobre las normas de protección e higiene del trabajo se tuvo en cuenta el trabajo del colectivo médico y del jefe de sala con periodicidad diaria en la actualización de la tarjeta de bioseguridad, así como las visitas periódicas de higiene y epidemiología a la unidad donde se estimó cada una de sus observaciones y recomendaciones.

A cada trabajador se le aplicó en entrevista inicial un formulario que contemplaba las variables de interés, que se obtuvieron por el método de encuesta a través de interrogatorios, revisión de tarjetas de vacunación y expedientes laborales en el departamento de recursos humanos.

Las variables empleadas fueron: el sexo, la edad, la ocupación, el nivel de escolaridad, la percepción del riesgo de exposición a agentes biológicos, el nivel de información acerca de la bioseguridad y valoración del control sobre las normas de protección e higiene del trabajo.

Los datos recogidos fueron introducidos en una base de datos informática y se los procesó mediante el paquete estadístico SPSS, versión 11.0 para Windows, resumidos en tablas y gráficos estadísticos. Se determinaron la frecuencia absoluta (número de casos) y relativos (porcentajes) en las distribuciones de frecuencia conformadas. Para el análisis y la interpretación de los resultados se utilizaron técnicas estadísticas acordes con el diseño de un estudio descriptivo.

**Tabla I.** Distribución de los trabajadores de los servicios de Nefrología, Laboratorio Clínico y Banco de Sangre según la edad y el sexo (Hospital Joaquín Paneca, Yaguajay, Sancti Spíritus)

Edad (años)	Mujeres, n (%)	Varones, n (%)	Total
< 20	1 (1,5)	1 (1,5)	2 (3)
20-29	7 (10,6)	4 (6,1)	11 (16,7)
30-39	18 (27,3)	9 (13,6)	27 (40,9)
40-49	16 (24,2)	4 (6,1)	20 (30,3)
50-59	4 (6,1)	2 (3)	6 (9,1)
Total	46 (69,7)	20 (30,3)	66 (100)

Fuente: Cuestionario.

**Tabla II.** Distribución de los trabajadores de los servicios de Nefrología, Laboratorio Clínico y Banco de Sangre según ocupación y sexo (Hospital Joaquín Paneca, Yaguajay, Sancti Spíritus)

Ocupación	Mujeres, n (%)	Varones, n (%)	Total, n (%)
Médico	2 (3,3)	2 (3,3)	4 (6,1)
Enfermero/a	12 (18,2)	9 (13,6)	21 (31,8)
Auxiliar de paciente	5 (8,2)		5 (7,6)
Reuso	6 (9,8)		6 (9,1)
Auxiliar de limpieza	3 (4,9)	1 (1,6)	4 (6,1)
Plantero		4 (4,9)	4 (6,1)
Electromedicina		3 (4,9)	3 (4,5)
Pantrista	4 (6,5)		4 (6,1)
Secretaria	1 (1,6)		1 (1,6)
Técnico/a laboratorio	8 (13,1)	1 (1,6)	9 (13,6)
Técnico de banco			
sangre	5 (8,2)		5 (8,2)
Total	48 (72,7)	18 (27,3)	66 (100)

Fuente: entrevista, cuestionario y departamento de recursos humanos.

Para la aplicación de las pruebas estadísticas, se utilizó el mencionado sistema SPSS, el cual fue ejecutado en una microcomputadora Pentium IV XP.

Creímos necesario definir y describir algunos términos que fueron de utilidad en nuestro trabajo y que son los siguientes:

- Bioseguridad: no es más que la doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de la salud de adquirir infecciones en el medio laboral.
- Agentes biológicos: se define como cualquier elemento que, actuando como causa determinante, sea capaz de producir una enfermedad, un daño o una desviación de la salud.
- Nivel de información adecuado sobre bioseguridad: el paciente tiene información sobre la bioseguridad que le permite cumplir con las normas de protección e higiene en el trabajo.
- Aceptable información sobre la bioseguridad: el paciente tiene conocimientos parciales acerca de la definición de bioseguridad y de las principales normas que conforman la bioseguridad y las normas de protección e higiene del trabajo, aprecia la necesidad de su cumplimiento y conoce algunas de las infecciones que se puede contraer por infringirlas.
- Insuficiente información sobre la bioseguridad: el paciente no conoce la definición de bioseguridad ni las principales normas de protección e higiene del trabajo y tampoco algunas de las infecciones que se puede contraer por infringirlas.

## Discusión

En la tabla I se observa que en el grupo etario de 30-39 años (40,9 %) predominaron los pacientes del sexo femenino (69,7 %). En la tabla II se muestra la distribución de los trabajadores según su ocupación y sexo. En la tabla III encontramos un predominio de los trabajadores con escolaridad de duodécimo grado (63,5 %), lo que puede estar en relación con el predominio de técnicos medios en enfermería, laboratorio y medicina transfusional en su trabajo. También

**Tabla III.** Distribución de los trabajadores de los servicios de Nefrología, Laboratorio Clínico y Banco de Sangre, según la escolaridad y nivel de información acerca de la bioseguridad (Hospital Joaquín Paneca, Yaguajay, Sancti Spíritus)

Escolaridad	Nivel de información acerca de la bioseguridad, n (%)			Total, n (%)
	Adecuado	Aceptable	Insuficiente	
9º grado	10 (15,2)	1 (1,5)	11 (16,7)	
12º grado	10 (15,1)	30 (45,4)	2 (3)	42 (63,5)
Universitario	8 (12,1)	5 (7,6)		13 (19,7)
Total	18 (27,2)	45 (68,2)	3 (4,5)	66 (100)

Fuente: entrevista y cuestionario.

**Tabla IV.** Distribución de los trabajadores de los servicios de Nefrología, Laboratorio Clínico y Banco de Sangre, según ocupación, tipo de enfermedad y enfermedades contraídas en el medio hospitalario (Hospital Joaquín Paneca, Yaguajay, Sancti Spíritus)

Ocupación y tipo de enfermedad	Enfermedad contraída en el medio hospitalario, n (%)
Enfermero/a	4 (80)
Asistente de reuso	1 (20)
Subtotal	5 (100)
Enfermedades respiratorias	3 (42,8)
Enfermedades de la piel	4 (57,2)
Subtotal	7 (100)

Fuente: entrevista, cuestionario y departamento de recursos humanos.

encontró nivel aceptable de información acerca de la bioseguridad (45,4 %), lo que a nuestro entender tiene relación con la preponderancia del nivel medio, y también llama la atención que sólo 3 (4,5 %) trabajadores poseen un nivel insuficiente de información acerca de la bioseguridad<sup>5-9</sup>.

En la tabla IV se ve que sólo 5 trabajadores, específicamente, 4 enfermeros, contrajeron sepsis en el medio hospitalario y 1 asistente de reuso, todas en 2005,

**Tabla V.** Distribución de los trabajadores de los servicios de Nefrología, Laboratorio Clínico y Banco de Sangre, según la ocupación y la percepción del riesgo de exposición a agentes biológicos (Hospital Joaquín Paneca, Yaguajay, Sancti Spíritus)

Ocupación	Percepción del riesgo de exposición a agentes biológicos, n (%)			Total, n (%)
	Adecuado	Aceptable	Insuficiente	
Médico	3 (4,6)	1 (0,1)		4 (6,1)
Enfermero(a)	8 (12,1)	13 (19,7)		21 (31,8)
Auxiliar de paciente	5 (7,6)	5 (7,6)		
Reuso	3 (4,6)	3 (4,6)		6 (9,1)
Auxiliar de limpieza			4 (6,1)	4 (6,1)
Plantero			4 (6,1)	4 (6,1)
Electromedicina	2 (3)	1 (1,5)		3 (4,6)
Pantrista	1 (1,5)	3 (4,6)		4 (6,1)
Secretaria		1 (1,5)		1 (1,5)
Técnico/a de laboratorio	2 (3)	7 (10,6)		9 (13,6)
Técnico/a de banco de sangre	2 (3)	3 (4,6)		4 (6,1)
Total	26 (39,4)	40 (60,6)		66 (100)

Fuente: entrevista y cuestionario.

en el que lo que se encontró fueron enfermedades respiratorias y dermatológicas. Nuestra opinión es que esta baja incidencia pudiera deberse a la aplicación de las diferentes estrategias trazadas.

Los resultados expuestos en la tabla V nos permiten apreciar que la variable percepción del riesgo biológico se comporta acorde con el predominio del nivel de escolaridad medio debido a su preponderancia en la categoría de aceptable para un 60,6 % de la población estudiada; creemos que esto pudiera estar en relación con no haber adquirido aún todos los conocimientos requeridos.

La tabla VI muestra que el 83,3 % de los trabajadores valoró adecuado el control sobre las normas de pro-

**Tabla VI.** Distribución de los trabajadores de los servicios de Nefrología, Laboratorio Clínico y Banco de Sangre, según su valoración acerca del control ejercido sobre las normas de protección e higiene en el trabajo (Hospital Joaquín Paneca, Yaguajay, Sancti Spíritus)

Valoración	n (%)
Adecuado	55 (83,3)
Aceptable	11 (16,7)
Insuficiente	0
Total	66 (100)

Fuente: entrevista y cuestionario.

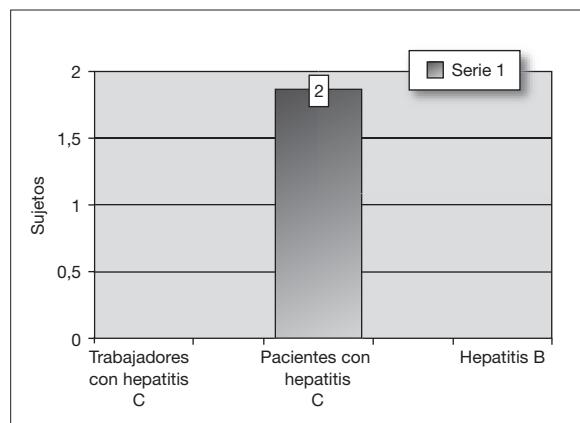
tección e higiene en el trabajo aplicadas en nuestro servicio y no se recogió ninguna valoración de control insuficiente.

En la figura 1 se muestra el comportamiento de la incidencia de hepatitis C en 2005; se evidenció un ínfimo número de casos, así como ningún caso de hepatitis en trabajadores o pacientes en el año 2006.

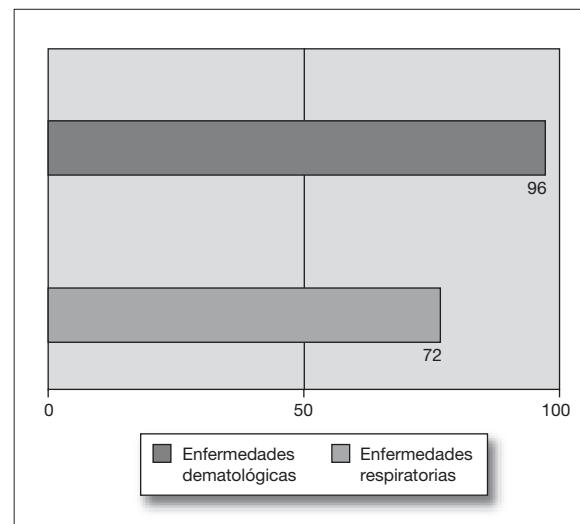
En la figura 2 se observa la totalidad de horas perdidas por enfermedades respiratorias y de piel en el año 2005. La figura 3 muestra la distribución de éstas según la ocupación, 72 h por enfermedades respiratorias en el personal de enfermería (3 de ellos) y 96 h por enfermedades dermatológicas en 1 trabajadora asistente de reuso y 3 enfermeras, en relación con el uso inadecuado de los medios de protección como no utilizar el nasobuco, el contacto de las sustancias que se emplean en el proceso de reuso con la piel<sup>10</sup>.

En la figura 4 se observa la distribución de los trabajadores según el sitio donde fue iniciada su vacunación, teniendo en cuenta que en muchos de ellos estos esquemas fueron finalizados en nuestro servicio, incluidas las reactivaciones una vez que éstos comenzaron a trabajar en él. El esquema utilizado fue según recomendaciones del Programa Cubano de Vacunación con Heberbiovac HB. Observamos que el 100% de ellos se encuentra inmunizado contra la infección por VHB, en más de la mitad de ellos (39; médicos, enfermeros, técnicos de laboratorio y de banco de sangre) la vacunación se inició y terminó en su centro de estudios y los 27 restantes, al comenzar en el servicio; comenzaron la vacunación, de estos últimos, 4 trabajadores, que se encuentran recibiendo la vacuna en estos momentos por su reciente ingreso a la unidad<sup>11-14</sup>.

Dentro de las estrategias trazadas con vistas a continuar trabajando en la prevención de las hepatitis B y



**Figura 1.** Distribución de las incidencias de hepatitis en los pacientes y los trabajadores (2005).

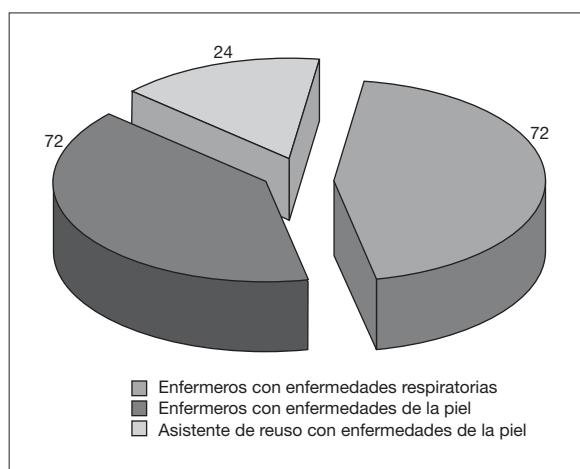


**Figura 2.** Distribución de horas de trabajo perdidas por enfermedades respiratorias y de la piel en 2005 (n = 168).

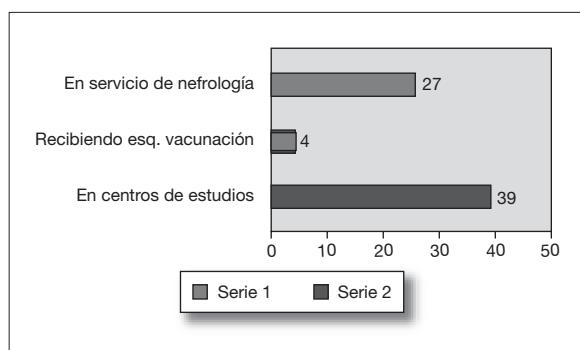
C, se realizaron controles diarios con vistas a la verificación del cumplimiento de las normas de bioseguridad en el servicio por parte de los médicos y el jefe de la sala durante 2 años. Las estrategias ejecutadas fueron, entre otras:

- Entrega de plegables con vistas a mejorar el conocimiento acerca de la bioseguridad.
- Se exigió a la administración del centro que asegurara los medios de protección e higiene en el trabajo.
- Se exigió a todos los trabajadores que usaran adecuadamente cada uno de los medios de protección y que cumplieran estrictamente con las normas higiénicas dentro de la unidad.
- Responsabilidad ante la realización de un proceder con calidad, cumpliendo cada una de las normas establecidas y las indicaciones médicas teniendo en cuenta las necesidades del enfermo.
- Información al médico de los casos con infección del acceso vascular.
- Minimización del desplazamiento del personal de enfermería dentro de la unidad.
- Prohibición de salidas de la unidad sin autorización del médico o jefe de la sala.
- Actualización del carné de salud y de vacunación.
- Creación de la tarjeta de bioseguridad a cada trabajador del servicio de nefrología, así como de laboratorio clínico y banco de sangre en caso de su necesaria prestación de servicio dentro de la unidad; en ella se recogieron las salidas de la sala de cada trabajador durante su jornada laboral y la actitud ante las medidas establecidas dentro de la unidad.
- Se realizaron evaluaciones trimestrales y anuales a cada trabajador por parte del colectivo médico y el jefe de sala.
- Interacción sostenida de nuestro servicio con los servicios de higiene y epidemiología.

En la actualidad continuamos ejecutando estas medidas y estudiando e implementando nuevos instrumentos que nos sean factibles para la elevación de la



**Figura 3.** Distribución de las horas de trabajo perdidas en 2005 por enfermedades respiratorias y de la piel, según ocupación (n = 168).



**Figura 4.** Distribución de los trabajadores según el sitio donde se inició la vacunación (n = 66).

calidad asistencial, la sobrevida de nuestros pacientes y el bienestar de nuestros trabajadores<sup>14-18</sup>.

## Conclusiones

Predominó el sexo femenino y los trabajadores en edades entre 30 y 39 años. Predominó el duodécimo grado como nivel de escolaridad, y el aceptable nivel de información acerca de la bioseguridad fue el más frecuente para este nivel de enseñanza. La incidencia de enfermedades nosocomiales en los trabajadores fue escasa. La aceptable percepción del riesgo

de exposición al agente biológico fue la más frecuente ocupacionalmente. Se encontró que más de tres cuartos de los trabajadores, valoraron como adecuado el control sobre las normas de protección e higiene en el servicio. La totalidad de los trabajadores que prestan asistencia en la unidad están inmuni-

zados contra el VHB. En el año 2005 se evidenció una baja incidencia de hepatitis C entre los pacientes y ningún caso entre los trabajadores<sup>16-19</sup>.

**Los autores no declaran conflictos de intereses.**

## Bibliografía

1. Ferreira Da Costa M, Barrozo Costa MF, Domínguez García L. Educación en bioseguridad en Brasil: reflexiones y competencias necesarias. Rev Cubana Salud Pública. 2004;30:1-10.
2. Trincado Agudo MT, Bandera Sánchez O. Desarrollo y perspectivas de la enfermería nefrológica. Rev Cubana Enfermer. 2005;21:1-8.
3. Labarrere Sarduy N, Avila Roque I, Mugica Cantelar JP, Fernández Lafargué B, Guevara Andreu ME. Biological risk and biosecurity in health centres, our experience. Rev Cubana Salud Trabajo. 2001;2:1-3.
4. Michael Lazarus J, Denker BM, Owen WF. Hemodialysis. En: Brenner Barry M. The Kidney. Philadelphia: Saunders; 2000. p. 1731-60.
5. Lorenzo Sellarés V. Hemodiálisis. En: Sellarés VL. Manual de nefrología. 2.<sup>a</sup> ed. Madrid: Elsevier Science-Harcourt; 2002. p. 549-60.
6. Evans RW, Blagg CR, Bryan FAT. Implications for health care policy. A social on demographic profile of hemodialysis patients in the Unite States. JAMA. 1981;245:245-87.
7. Torres Pastrana J, Manrique Näjera AM, Ramos Mayra. Hepatitis viral en pacientes en hemodiálisis. En: Treviño Becerra A. Tratado de nefrología. México: Prado; 2003. p. 1437-70.
8. Massry SG, Glasscock RJ. Hemodialysis. En: Nephrology. 3.<sup>a</sup> ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995. p. 1083-9.
9. González F. La implementación del Plan de Acceso Universal y Garantías Explícitas (Plan AUGE) ha deteriorado la calidad del tratamiento de pacientes con Insuficiencia Renal Terminal. Rev Méd Chile. 2006;134:1288-94.
10. Valdés Moreno J, Rodríguez del Rey Piña OG, Cardellá Rosales L. Hepatitis C. Frecuencia de exposición al VHC en los diferentes servicios del Hospital "Calixto García" en el trienio 1996-1998. Rev Cubana Invest Bioméd. 2004;23:1-5.
11. Agnello V. A role for hepatitis C virus infection in type-II cryoglobulinemia. N Engl J Med. 1992;327:1490-5.
12. Akahane Y. Hepatitis C virus infection in spouses of patients with type V. Chronic liver disease. Ann Intern Med. 1994;120: 748-52.
13. Lara MA, Godínez F, Aillaud L, Mejía G. Hepatitis C. Med Int Mex. 2003;19:311-8.
14. Padrón G, Lemus G. Desarrollo de un sistema para la detección de anticuerpos contra un antígeno sintético del virus de la hepatitis C y su prevalencia en donantes de sangre. Biotecnol Aplicada. 1994;11:23-8.
15. Genesca J, Vila J, Córdoba J. Infección del virus de la hepatitis C en recipientes renales de trasplante, epidemiología, impacto clínico, confirmación sexológica y replicación viral. J Hepatol. 1995;22:272-7.
16. Alter MJ. Epidemiology of hepatitis C. Hepatology. 1997;26: 625-55.
17. McGuilliam GM, Altr MJ. A population based serologic study of hepatitis C virus infection in the united states viral hepatitis and liver disease. Torino: Minerva Medical; 1997. p. 267-70.
18. Remón-Rodríguez C, Quirós-Ganga PL. Experiencia clínica con las nuevas soluciones de diálisis peritoneal. Dial Traspl. 2006;27: 129-37.
19. Barril-Cuadrado G, Bartolomé-Nebreda J, Ruiz-Álvarez P, Sanz-García P, Traver-Aguilar JA, Selgas-Gutiérrez R, et al. Variaciones del factor de crecimiento hepatocitario y carga viral del VHC con hemodiálisis. Comparación con terapia con el sistema de recirculación de adsorbentes moleculares (MARS). Dial Traspl. 2006;27:37-45.

**ANEXO I.** Cuestionario

1. Edad: _____	8. Nivel de información acerca de bioseguridad en hemodiálisis:
2. Sexo: _____	<input type="checkbox"/> Adecuado
3. Ocupación: _____	<input type="checkbox"/> Aceptable
4. Nivel de escolaridad: _____	<input type="checkbox"/> Insuficiente
5. Para usted, qué es la bioseguridad: _____ _____	9. Mencione 5 normas de protección e higiene relacionada con su ocupación: _____ _____
6. ¿Ha contraído alguna sepsis u otra enfermedad relacionada con el medio hospitalario?	10. ¿Cómo valora usted el control sobre las normas de protección e higiene del trabajo en nuestro servicio?
<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Adecuado
<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> Aceptable
<input type="checkbox"/> ¿Cuál?	<input type="checkbox"/> Insuficiente
7. Percepción del riesgo de exposición a agentes biológicos:	
<input type="checkbox"/> Adecuado	
<input type="checkbox"/> Aceptable	
<input type="checkbox"/> Insuficiente	

**ANEXO II.** Tarjeta de bioseguridad

Nombre: _____	Edad: _____					
Ocupación: _____	Carné de Salud, fecha de actualización: _____					
Carné de Vacunación, fecha de actualización: _____						
Observaciones	1	2				
3	4	5				
6	7	8				
9	10	11				
12	13	14				
15	16	17				
18	19	20				
21	22	23				
24	25	26				
27	28	29				
30	31					
Aspectos a evaluar:	1.er trimestre	2º trimestre	3.er trimestre	4º trimestre	Anual	
1. Permanencia dentro de la unidad						
2. Uso adecuado de los medios de protección						
3. Realización adecuada del proceder a realizar						
4. Adecuada higiene personal						
5. Correcta ejecución de las medidas de asepsia, antisepsia, desinfección, esterilización y reuso						
6. Sepsis relacionada con el medio hospitalario						