



Artículo de revisión

Las ciencias básicas biomédicas y la toxicología, en el plan de estudio e de la carrera de medicina en cuba.

The basic biomedical sciences and toxicology, in the study plan of the medical career in Cuba.

Fuentes Sablón, Yurdiana.

Escuela Latinoamericana de Medicina.

dianafs@nauta.cu

RESUMEN

Objetivo: Destacar la relación de las Ciencias Básicas Biomédicas con el estudio de la Toxicología para lograr un egresado capacitado para enfrentar las intoxicaciones agudas más frecuentes.

Desarrollo: La revisión sistemática fue elaborada siguiendo las directrices Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses. Se han seleccionado 15 estudios que analizan la temática planteada. Varios autores de diferentes países y estudios, en distintos años, coinciden en que existe una insuficiente preparación en temas de Toxicología de los egresados de sexto año de la carrera de medicina y sugieren la inclusión de temas de esa especialidad en los programas de pregrado. Estos resultados muestran la importancia del reconocimiento y manejo adecuado de las intoxicaciones para garantizar la supervivencia del paciente y no malgastar los recursos de salud.

Conclusiones: Las intoxicaciones agudas, que con mayor frecuencia son mal tratadas en los servicios de urgencias son; por plaguicidas, medicamentos, drogas de abuso, hipoclorito y detergentes. Se sugiere implementar acciones, para incluir en el pregrado, temáticas más específicas respecto al abordaje integral de los pacientes con intoxicaciones agudas de mayor frecuencia así como implementar temas y acciones desde la Toxicología en las asignaturas; Fisiología, Histología, Bioquímica; Nefrología, Medicina Interna, Medicina Intensiva, Psiquiatría, Pediatría, Gastroenterología, Farmacología, Medicina Legal, Laboratorio Clínico, Higiene y Epidemiología, Radiología y Cirugía; para fortalecer la formación integral del egresado de la carrera de medicina en Cuba.

Palabras Claves: Toxicología, medicina, intoxicaciones, carrera de medicina y ciencias básicas.

SUMMARY

Objective: To highlight the relationship between Basic Biomedical Sciences and the study of Toxicology in order to achieve a graduate trained to face the most frequent acute poisonings.

Development: The systematic review was prepared following the guidelines Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses. 15 studies have been selected that analyse the issue raised. Several authors from different countries and studies, in different years, agree that there is insufficient preparation in Toxicology topics of sixth-year medical graduates and suggest the inclusion of topics of this specialty in undergraduate programs. These results show the importance of recognition and proper management of poisonings to guarantee the survival of the patient and not waste health resources.

Conclusions: Acute poisonings, which are most frequently poorly treated in emergency services are; by pesticides, medicines, drugs of abuse, hypochlorite and detergents. It is suggested to implement actions, to include in the undergraduate program, more specific topics regarding the comprehensive approach to patients with acute intoxication of greater frequency as well as to implement topics and actions from Toxicology in the subjects; Physiology, Histology, Biochemistry; Nephrology, Internal Medicine, Intensive Care Medicine, Psychiatry, Pediatrics, Gastroenterology, Pharmacology, Legal Medicine, Clinical Laboratory, Hygiene and Epidemiology, Radiology and Surgery; to strengthen the comprehensive training of graduates of the medical career in Cuba.

Keywords: Toxicology, medicine, poisoning, medical career and basic sciences.



INTRODUCCIÓN

El perfil profesional de la carrera de medicina declara que el egresado debe estar preparado para brindar una atención integral al paciente, la familia y la comunidad, en los ámbitos de la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación con un enfoque bio-psico-social-ambientalista, así como tener un pensamiento crítico, con capacidad de ejecutar o participar en proyectos de investigación, y de continuar y actualizar permanentemente su formación ⁽¹⁾.

En la fundamentación del Plan de Estudios E de la carrera de Medicina en Cuba se plantea el reto de la Disciplina Principal Integradora (DPI) que no responde a una ciencia en particular sino al objeto de trabajo de la profesión, lo que exige un nuevo paradigma de trabajo interdisciplinario, tanto en la coordinación vertical de la DPI como en su coordinación horizontal con las restantes disciplinas y asignaturas del plan de estudio ⁽²⁾.

De las cinco funciones (Atención médica integral, Docente-Educativa, Investigación, Administración y Especiales) para el Médico General; en la función rectora, de Atención Médica Integral “la aplicación del conocimiento en Toxicología se hace evidente (...) mediante acciones de diagnóstico y tratamiento oportunos (...). Detecta factores de riesgo ambientales, coordina y ejecuta acciones de acuerdo con la situación higiénico-epidemiológica en su radio de acción. Caracteriza la salud individual y colectiva de su población mediante el Diagnóstico de la Situación de Salud de la comunidad, familias, grupos y colectivos, según corresponda” ⁽³⁾.

La estructuración de las Ciencias Básicas Biomédicas(CBB) se concibe a lo largo de la carrera con dos componentes: a) dentro de una disciplina (Bases Biológicas de la Medicina) en los primeros semestres de la carrera y b) mediante la integración básico-clínica en las asignaturas de la DPI, en las que el estudiante deberá ser debidamente orientado para retomar esos contenidos, actualizarlos, ampliarlos y aplicarlos como parte del aprendizaje para la elaboración de diagnósticos, en el proceso de aplicación del método clínico-epidemiológico ⁽⁴⁾.



La Toxicología por su alcance, tiene estrecha relación con disciplinas de las Ciencias Médicas, tanto de nivel básico-Fisiología, Histología, Anatomía y Bioquímica-; como las de perfil clínico: Nefrología, Medicina Interna, Medicina Intensiva, Psiquiatría, Pediatría, Gastroenterología, Farmacología, Medicina Legal, Laboratorio Clínico, Higiene y Epidemiología, Radiología y Cirugía ^(5,6).

Esta Ciencia como asignatura pendiente de los programas de pregrado de la carrera de medicina, se encarga de la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades y trastornos orgánicos provocados por sustancias tóxicas. Aumentadas por el auge mundial de la industria químico-farmacéutica, ubicada en tercera posición global por su solvencia económica y que no se acompaña de un desarrollo paralelo del conocimiento médico para enfrentar los problemas que de ella dimanar ⁽⁵⁾.

Un diagnóstico inicial basado en la revisión de los Programas de estudio de cada una de las asignaturas de las CBB del Plan de Estudio vigente (plan E 2019), de la carrera de medicina en Cuba, permitió determinar la siguiente información:

1. No se tratan conceptos básicos de Toxicología en las disciplinas de las CBB ni de las clínicas, mencionadas anteriormente, relacionadas con esta ciencia.
2. No se orienta como relacionar las disciplinas de las CBB con la Toxicología (no existe interdisciplinariedad).
3. Se orientan pautas de tratamiento de intoxicaciones agudas que ocurren de manera esporádica y no de las que tienen mayor incidencia en la actualidad.

Estas insuficiencias conllevan a limitaciones en los fundamentos de las CBB para el desempeño eficiente del egresado de la carrera de medicina en Cuba.

La Toxicología es una ciencia que identifica y estudia los efectos nocivos de los agentes químicos y físicos en los sistemas biológicos, buscando a su vez identificar, prevenir y tratar las enfermedades derivadas de dichos efectos ^(7,8).

Desde tiempos inmemoriales las intoxicaciones agudas constituyen un serio problema médico; sin embargo, es en la era moderna cuando se comienzan a reconocer las



intoxicaciones agudas como un problema que afecta de manera fundamental a las urgencias médicas ⁽⁹⁾.

Al respecto, la Organización Mundial de la Salud conceptualiza la intoxicación aguda como una emergencia determinada por la exposición a diferentes sustancias, ya sea de forma accidental o intencional, que pueden provocar la muerte ⁽¹⁰⁾.

La intoxicación aguda está profundamente influida por elementos sociales, culturales, sanitarios, etcétera, por lo que evoluciona paralelamente a ello y debe ser revisada cada cierto tiempo con el fin de conocer las tendencias actuales ya que la actuación médica debe ser apropiada e inmediata ^(11,12). El objetivo de este trabajo fue: Destacar la relación de las Ciencias Básicas Biomédicas con el estudio de la Toxicología para lograr un egresado capacitado para enfrentar las intoxicaciones agudas más frecuentes.

DESARROLLO

Se realizó una revisión bibliográfica sistemática sobre los programas de estudios de la carrera de medicina en Cuba y en otros países, así como las disciplinas de las Ciencias Básicas en las que se estudian temas de Toxicología; en los últimos 15 años, utilizando las directrices PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses).

En julio de 2009 se publicó la declaración PRISMA, una actualización y ampliación de QUOROM. Gerard y Xavier confían en que PRISMA tendrá una revisión y una actualización más frecuentes así como una mejor implementación. Brian Hutton y colaboradores declaran que la difusión e implantación de la declaración PRISMA indican

Mejoras en la calidad de la publicación de los métodos y resultados de las revisiones sistemáticas y los metaanálisis ^(13,14).

Se trazó una estrategia de búsqueda que permitió acceder a información útil a través de las bases de datos PubMed, Lilacs y del motor de búsqueda Google académico, así como tres tesis del Centro Nacional de Toxicología (CENATOX).



La investigación se enfocó en los temas relacionados con los descriptores en Ciencias de la salud: Toxicología, medicina, intoxicaciones, carrera de medicina y ciencias básicas. Del mismo modo, se realizó la búsqueda con los descriptores en inglés: Toxicology, medicine, intoxication, medicine carrier and basic sciences.

La búsqueda fue llevada a cabo en el período de abril – agosto del 2022.

Se tuvieron en cuenta en la búsqueda para incluir los artículos: que fueran a texto completo tanto en idioma inglés como español y un período de 15 años; excepto 3 tesis revisadas en el CENATOX de más de 15 años pero muy relacionadas con el tema en cuestión.

Además que los mismos estuvieran relacionados con el abordaje del estudio de la Toxicología en la carrera de medicina. Se excluyeron en la búsqueda los artículos relacionados con estudios en carreras como Licenciatura en Farmacia, Licenciatura en Química, Medicina Veterinaria y otros relacionados con investigaciones en animales e intoxicaciones por sustancias químicas específicas.

Después de seleccionar en las fuentes de información los artículos en función de las palabras claves; fueron 1 010; después de la sintaxis de búsqueda por cada una de las fuentes se revisaron 56 artículos; los cuáles fueron filtrados teniendo en cuenta los criterios de inclusión y sólo 27 fueron utilizados en la presente revisión, además de las tres tesis consultadas en la Biblioteca del CENATOX.

Medline 291, aplicando filtros solo quedaron 60 artículos, luego por lectura técnica de título y resumen se escogieron 9 pertinentes.

(Toxicology[Title]) AND (Medicine[Title/Abstract])

Filtros: Free full text, Review, Systematic Review, in the last 10 years

Lilacs 11, aplicando filtros quedaron 8 artículos, después de la lectura técnica solo se seleccionaron 2.

"TOXICOLOGIA" [Descriptor de asunto] and "Medicina" [Palabras] and "2012" or "2013" or "2014" or "2015" or "2016" or "2017" or "2018" or "2019" or "2020" or "2021" or "2022" [País, año de publicación]



Motor de búsqueda Google académico aplicando filtros y eliminando los duplicados quedaron 708 artículos; de los cuales sólo 10 fueron escogidos después de realizar la lectura técnica.

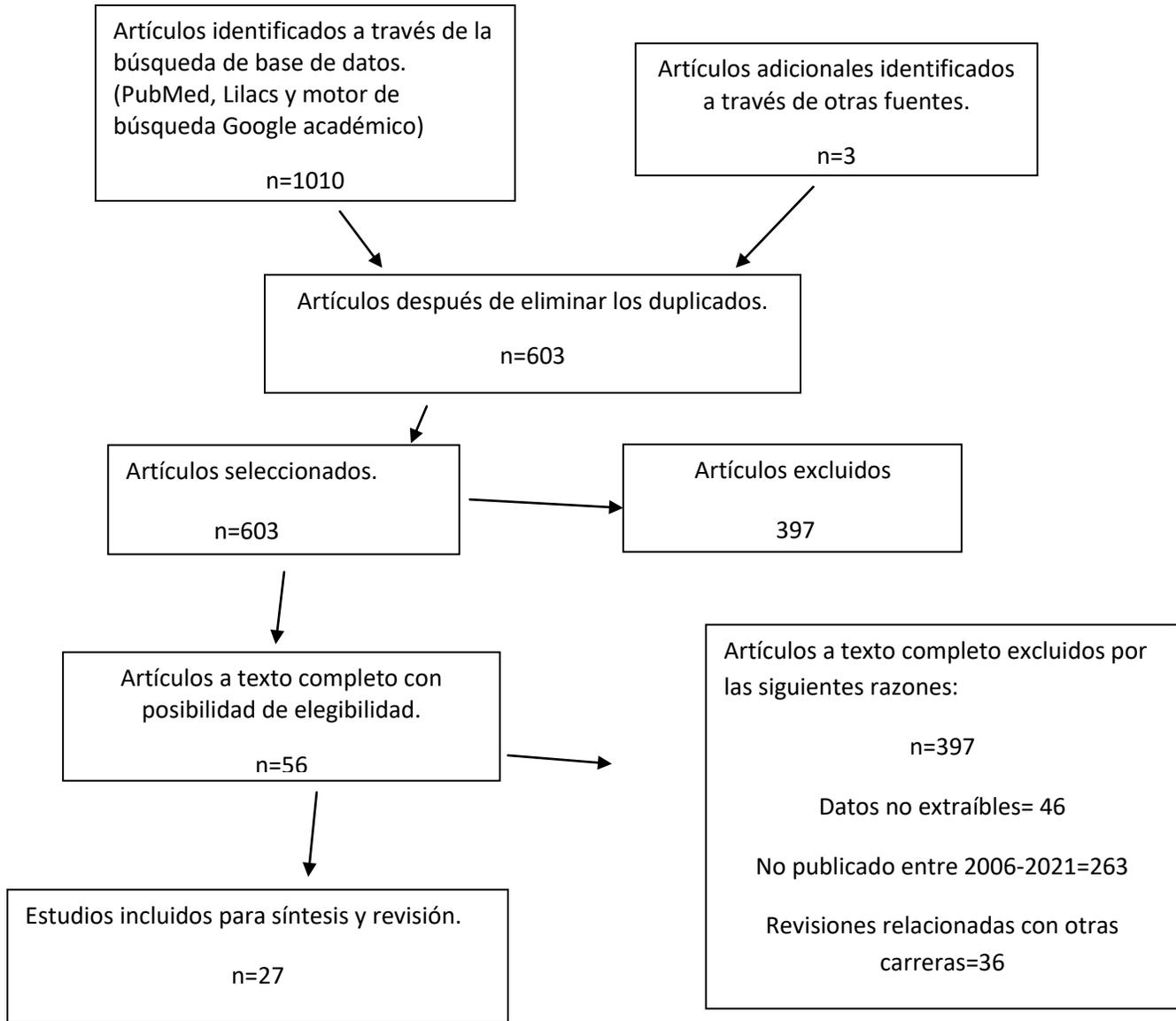
"Ciencias Basicas" OR "Carrera de Medicina" "Toxicologia" y

Toxicología en pregrado toxicología OR o OR intoxicaciones

El esquema PRISMA que se presenta a continuación muestra los resultados a través de las diferentes estrategias de búsqueda en las bases de datos mencionadas anteriormente; 1010 artículos; de ellos fueron seleccionados 603 después de eliminar 407 duplicados, al realizar la lectura técnica de los títulos y resúmenes fueron escogidos 56 artículos; se excluyeron 397 porque no cumplían con criterios de inclusión: 46 cuyos datos no eran extraíbles, pues estaban relacionados con contenidos no válidos para esta revisión, 263 cuya fecha de publicación fue antes del año 2006, 36 que estaban relacionados con otras carreras; además 52 que exponían resultados de estudios en animales. Por lectura detallada 27 artículos quedaron para su análisis definitivo en esta investigación.



Diagrama PRISMA para la selección de los artículos





Relación de conductas inadecuadas más frecuentes ante las intoxicaciones agudas de mayor incidencia según los países y años de los artículos revisados.

Autor (es) / Año/ País/	Reconocen insuficiente preparación en Toxicología de los egresados de sexto año de la carrera de medicina	Intoxicaciones agudas que con mayor frecuencia son mal tratadas en los servicios de urgencias	Conductas inadecuadas más frecuentes en el tratamiento de las intoxicaciones agudas	Resultados	Referencias bibliográficas
Vera Lagos, Nancy y colaboradores 2012 Venezuela	Si	No especifican	Mal manejo médico-legal	Con respecto al conocimiento teórico requerido, el 72% de los médicos desconocen el marco legal que regula los deberes del médico y del paciente intoxicado de Emergencia.	Vol. 2 No. 2:1 doi: 10.3823/604. Disponible en: https://www.tmedicalteam.pl/articulos/ensayo-sobre-las-actitudes-y-el-marco-legal-que-regula-los-deberes-de-los-conocimientos-medico-legales-del-medico-general-en-relacion-a-la-atencion-del-paciente-intoxicado-de-emergencia.pdf .
Martínez Cabrera J y colaboradores 2014 Cuba	Si	Intoxicación por plaguicidas organoclorados (lindano)	Errores diagnósticos y terapéuticos	Se enumeran las contraindicaciones, de emesis y el lavado gástrico; se enfatiza en la indicación del uso de diuréticos y se resume un listado de los principales antibióticos que se usan en las urgencias toxicológicas.	Errores más frecuentes en la atención al paciente intoxicado. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet] 1998; [citado 30 abril 2014] 14 (1): [aprox. 3 p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21251998000100008&script=sci_arttext
Torres N, Bollini J y colaboradores 2014 Argentina	No	Combinaciones medicamentosas erróneas; antibióticos, antiinflamatorios no esteroides y no medicamentosas; hipocloritos, plaguicidas y detergentes.	No hacen referencia	Los tóxicos que predominaron en los errores de medicación fueron combinaciones medicamentosas erróneas y medicamentosas. La severidad de los errores de medicación ha tendido a disminuir.	Errores de medicación atendidos en el Sertox (Rosario, Santa Fe, Argentina), en los períodos 1990-1999 Y 2000-2009. Revista Médica Rosario [Internet]. 2013; [citado 23 may 2014]; 79(1): [aprox. 8 p]. Disponible en: http://www.circulomedicosrosario.org/revista.php
Suárez Escandón A 2007 Cuba	Si	Intoxicaciones por plaguicidas, medicamentos, metales pesados como el Plomo, policonsumo de drogas de abuso y cigatera.	Uso inadecuado de Atropina en una intoxicación por plaguicidas, no reconocer tratamiento con antídotos en Plomo, desconocer el policonsumo como tendencia actual en las drogas de abuso y estimar intoxicación por cigatera.	Por De los 690 médicos recién entrevistados; respondieron deficientemente por 84,8% de las preguntas. El uso indiscriminado e inadecuado de Atropina en una intoxicación por plaguicidas constituyó el error más frecuente. Los conocimientos en toxicología clínica son deficientes en los encuestados.	Valoración de la enseñanza de la Toxicología en los estudios de la Medicina en el Instituto Superior de Ciencias Médicas. [tesis]. [consultado 16 enero 2014]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/urgencia/tesis_final_emergencias_dr_angel_suarez.pdf
Bakken Berrios, Ivonne Cristina y Edgar DT 2019 Nicaragua	Si	Intoxicación por plaguicidas organofosforados, fungicidas compuestos de cobre, cianuro.	Mal interpretación de la prueba de la atropina como medio diagnóstico y terapéutico.	Existe una tendencia decreciente en relación al conocimiento, actitudes y las prácticas de los estudiantes. Sólo el 40% de los participantes realizaron un diagnóstico y manejo adecuado del caso planteado a pesar que el 60% tenían conocimientos al respecto.	Conocimientos, Actitudes Y Prácticas En Estudiantes De Sexto Año De La Carrera De Medicina De La Unan-León Sobre Diagnóstico Y Tratamiento De Intoxicaciones Agudas Por Plaguicidas. Diciembre 2018 - Enero 2019. 2020. Disponible en https://repositoriosidica.csica.org/Record/RepoUNAN17540
Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas (CICAD) de la Secretaría de Seguridad Multidimensional (SSM) de la Organización de los Estados Americanos (OEA) 2012	Si	Por Drogas de abuso	Abordaje limitado del tratamiento por consumo de drogas que se centra en el individuo.	Es necesario que en el abordaje del consumo de drogas se consideren los factores determinantes y condicionantes desde los sistemas políticos, económicos, y culturales que incluyen una perspectiva de salud internacional hasta aspectos individuales.	Competencias Básicas del Profesional de Salud Pública en el Área de Reducción de la Demanda de Drogas en América Latina. Washington, D.C., U.S. 126p. ISBN 978-0-8270-5884-2 OEA/Ser.LX/IV.6.12 Disponible en: http://www.cicad.oas.org/Main/Template.asp?file=/main/pubs/pub_s_spa.asp

Fuente: revisión de los artículos seleccionados



En la tabla se resume los principales resultados mostrando un predominio de autores, de diferentes países y fechas que coinciden que existe una insuficiente preparación en temas de Toxicología de los egresados de sexto año de la carrera de medicina. En otro aspecto, los estudios analizados revelan que las intoxicaciones agudas que con mayor frecuencia son mal tratadas en los servicios de urgencias son; por plaguicidas, medicamentos, drogas de abuso, hipoclorito, detergentes y metales pesados.

Los resultados de las investigaciones que fueron estudiadas para este artículo declaran que las conductas inadecuadas más frecuentes en el tratamiento de las intoxicaciones agudas fueron; errores diagnósticos y terapéuticos; dentro de ellos mal uso e interpretación de la atropina, uso inadecuado de la diuresis forzada, provocar emesis e indicar lavados gástricos sin criterios acertados, tratamiento inadecuado a los pacientes consumidores de drogas de abuso, entre otras.

Finalizando el análisis de esta tabla; el mayor número de los estudios coinciden en incluir, en los programas de estudio de la carrera de medicina, temas de Toxicología, porque existe desconocimiento de gran número de facultativos que se enfrentan a diario a esta creciente problemática de salud en la sociedad actual, influida por el desarrollo de la Industria química y farmacéutica.

En el plan de estudio E de la carrera de Medicina vigente en Cuba; en la Disciplina Medicina General; en la asignatura Introducción a la MGI; uno de los objetivos que se plantea es: Fundamentar la importancia de la Medicina General

Integral, en el abordaje integral de los problemas de salud que se presentan en las personas, sus familias y la comunidad ⁽²⁾.

¿Son las intoxicaciones agudas un problema cada vez más frecuente en las comunidades?

¿Constituye un problema de salud la alta incidencia de consumo de drogas y otras sustancias tóxicas en edades tempranas?

¿Repercuten estas situaciones en las familias y las comunidades?



Evidentemente la respuesta a estas interrogantes es sí; por lo que el egresado de sexto año de la carrera de medicina en Cuba al que se aspira, debe estar dotado de todos los conocimientos necesarios de la Toxicología para abordar de manera oportuna al menos las intoxicaciones agudas más frecuentes en esas comunidades que se desempeñará como médico general integral.

Durante varios años se han cometido muchos errores en la atención a pacientes intoxicados; que provocan serias complicaciones y un mal uso de los recursos hospitalarios ⁽¹⁵⁾; se han identificado un elevado número de conductas inadecuadas por parte de muchos de los facultativos que consultan al servicio de Información de Urgencia del Centro Nacional de Toxicología ⁽¹⁶⁾.

Los estudios realizados por estos autores en La Habana determinaron los errores más frecuentemente cometidos por el personal de salud en; errores diagnósticos (diagnosticar una intoxicación cuando se está en presencia de otra enfermedad). Considerar la gravedad de las intoxicaciones sólo en dependencia de la severidad de la alteración de conciencia. Considerar el análisis toxicológico un examen de "rutina" y errores terapéuticos (no priorizar las medidas de soporte de las funciones vitales). Provocar emesis o realizar el lavado gástrico en situaciones en las que está formalmente contraindicado. Uso indiscriminado del "esquema de Snaider") entre otros ^(15,16).

Martínez considera que los errores en la atención al paciente intoxicado se producen debido a una deficiente formación de pregrado y postgrado en toxicología, ya que el plan de estudio en ambos casos incluye temas toxicológicos aislados con un enfoque biólogo que muchas veces se limita a dictar pautas de tratamiento ante intoxicaciones específicas⁽¹⁶⁾.

Torres N. y colaboradores en Argentina exponen que la seguridad de los medicamentos constituye un elemento fundamental del bienestar del paciente, ya que según un registro de 1999 del Instituto Nacional de Medicina de los Estados Unidos (IOM) tanto las reacciones adversas a medicamentos (RAM) como los errores de medicación (EM) constituyen una



importante causa de morbimortalidad, representando no solo un grave problema sociosanitario sino también económico ⁽¹⁷⁾.

Otro estudio realizado en el CENATOX en 2004 sobre el nivel de preparación en Toxicología Clínica de los estudiantes de la carrera de medicina y del personal docente demostró que los conocimientos en esta materia son insuficientes tanto en los estudiantes como en los profesores de medicina; además de que los temas de Toxicología Clínica incluidos en el programa de estudios de pregrado de Medicina son escasos, de corta duración, con enfoques inadecuados y en ocasiones impartidos por personal no capacitado para ello. ⁽¹⁸⁾.

Bakken Berrios e Ivonne Cristina, en la Universidad Autónoma de Nicaragua en Noviembre del 2019, plantean que la capacitación del personal de salud que es responsable del diagnóstico y manejo de las intoxicaciones agudas es limitada y reconocen que para garantizar la supervivencia del paciente es importante el reconocimiento y manejo adecuado de las intoxicaciones por parte del personal de salud, por lo tanto es necesario que estos, incluyendo a los médicos en formación que realizan sus prácticas en las comunidades, se encuentren capacitados para garantizar una atención oportuna ⁽¹⁹⁾.

Francisco Puentes; en un artículo de revisión; Pasado, presente y futuro de la Toxicología y la neurotoxicología en Colombia; plantea que pocas universidades brindan una cátedra de Toxicología Clínica dentro del curriculum de pregrado en la Carrera de Medicina, plantea la necesidad que las universidades colombianas acepten esta responsabilidad y ofrezcan programas completos incluyendo, la capacitación a todos los niveles, del personal de salud, en temas relacionados con la prevención, diagnóstico, manejo y rehabilitación de las intoxicaciones agudas ⁽²⁰⁾.

Díaz BC en España en un estudio similar concluyó que el mayor porcentaje de médicos desconocen el manejo de pacientes intoxicados por lo que recomienda introducir la materia de Toxicología Clínica en los programas de las carreras de medicina de las diversas universidades del país ⁽²¹⁾.



La Organización de Estados Americanos y Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas en la publicación: “Competencias Básicas del Profesional de Salud Pública en el Área de Reducción de la Demanda de Drogas en América Latina”; 2012; comprende el informe de un estudio sobre los contenidos relacionados al fenómeno de drogas en los currículos de los programas académicos de las escuelas de salud pública en América Latina (22).

Estudios realizados en Perú y España declaran que son escasas las escuelas que abordan en el pregrado la identificación temprana y el tratamiento oportuno del consumo de drogas y se desconocen los contenidos incluidos en el pregrado, el número de horas dedicadas al tema, las asignaturas y años de estudio en los que la temática de drogas se ha incorporado (23,24).

Es necesario que se realicen estudios epidemiológicos que den cuenta del consumo de nuevas drogas; y de los factores de riesgo y de protección (comunitarios, familiares, individuales, etc.). También se necesita desarrollar investigaciones clínicas y de los sistemas de salud, que favorezcan un mayor acceso de la población a los servicios y a intervenciones efectivas y de calidad pues diversos estudios, análisis estadísticos e informes nacionales sobre el consumo de drogas en la población manifiestan que la edad de iniciación en este mundo es desde los 12 años (25,26).

En Colombia un estudio de la formación de médicos concluyó que el consumo de drogas se da en un alto porcentaje en jóvenes de edades de 13 a 15 años y que la participación familiar es muy importante y la usencia de la misma conlleva a tener muchas consecuencias negativas en ellos. Haciendo evidente la necesidad de impulsar una cultura de prevención de drogas en etapa escolar y de vinculación familiar la cual permita a la población estar informada de las causas y consecuencias de las sustancias psicotrópicas antes de que estas se conviertan en un problema (26).

Vera Lagos, Nancy y colaboradores; 2012. Ensayo sobre las actitudes y conocimientos médico-legales del médico general en relación a la atención del paciente intoxicado de emergencia;



abordan la importancia del conocimiento médico-legal para enfrentar el manejo de un paciente intoxicado. Las consecuencias legales de cualquier acto médico, están muy relacionados con los conocimientos que el profesional de la salud posea ⁽²⁷⁾.

Aunque se incluyen algunos contenidos en el grado de Medicina en España, estos son escaso y disperso a pesar de la importancia que a priori parecen tener los conocimientos toxicológicos para la práctica profesional del médico. Existe una demanda creciente de formación postgraduada en Toxicología y la Universidad española podría jugar un papel destacado ⁽²⁸⁾

CONCLUSIONES

La falta de programas de entrenamiento tanto en las Escuelas de Medicina, como en los programas de entrenamiento de posgrado, podría explicar la deficiencia en el conocimiento del profesional de la salud que se enfrenta a diario al manejo médico-legal del paciente intoxicado, por lo que se sugiere incluir en los cursos de la carrera de medicina estos temas ^(29,30).

De este estudio se puede concluir que se propone la realización de acciones académicas para desarrollar acciones encaminadas a la sistematización de los contenidos de toxicología e intoxicaciones, entre ellas pudieran ser taller, prácticas cursos preferentemente, utilizando la fortaleza que tiene el aula virtual.

Es necesario realizar perfeccionamientos curriculares en el plan de estudio E de la carrera de Medicina en Cuba, enfocados en los temas de Toxicología, con un perfil más integral, teniendo en cuenta la morbimortalidad y las necesidades sanitarias actuales del país en el tema de las intoxicaciones agudas. Por ejemplo: incluir en el pregrado, al menos, temáticas más específicas respecto al abordaje integral del paciente intoxicado, cada vez más frecuente y con sustancias químicas desconocidas. Realizar acciones de promoción para estimular el desarrollo de investigaciones relacionadas con las intoxicaciones agudas más frecuentes actualmente en Cuba, tanto por parte de los estudiantes como de los profesores e incrementar actividades de extensión universitarias que fortalezcan los conocimientos y habilidades de los futuros egresados de la carrera de medicina.





REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barcos Pina I, Díaz Corbea A, Domínguez Otero R, Salgado Uranga M. Los ensayos clínicos en el plan de estudio de Medicina en Cuba. *Rev haban cienc méd [Internet]*. 2017 [citado 23 May 2022]; 16(1):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/1748>
2. Plan de estudio E de la carrera de medicina en Cuba 2019. Ministerio de salud pública. Disponible en: <https://instituciones.sld.cu/ucmc/sintesis-del-plan-de-estudio-de-la-carrera-de-medicina/plan-e-plan-analitico-medicina/>
3. Álvarez, R. 2017. Plan de estudio de medicina: ¿nueva generación?. *Rev habanera ciencias médicas [Internet]*. [citado 23 May 2022]; 16(5):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2123> (Consultado 20 de agosto de 2023)
4. Aneiros-Riba R, Vicedo Tomey A. (eds). 2001. *Las Ciencias Básicas en la Educación Médica Superior*. Editorial Síntesis. S.A. Madrid. ISBN 10: [8477388849](https://www.iberlibro.com/ciencias-b%C3%A1sicas-educaci%C3%B3n-m%C3%A9dica-superior-Aneiros-Riba/22578955318/bd) / ISBN 13: [9788477388845](https://www.iberlibro.com/ciencias-b%C3%A1sicas-educaci%C3%B3n-m%C3%A9dica-superior-Aneiros-Riba/22578955318/bd). Disponible en: <https://www.iberlibro.com/ciencias-b%C3%A1sicas-educaci%C3%B3n-m%C3%A9dica-superior-Aneiros-Riba/22578955318/bd> (Consultado 5 de junio de 2022)
5. Rodríguez Pelaez R y col. Libro de programa de estudio de la especialidad de toxicología. Universidad de Ciencias Médicas de las FAR (UCIMED-FAR) y CENATOX.5/7/2016, 15:21:13. Disponible en: <https://files.sld.cu/toxicologia/files/2016/07/PROGRAMA-DE-LA-ESPECIALIDAD.pdf>
6. Curtis D. Klaassen, Ph.D. Casarett and Doulls 2008. *Toxicology, the basic science of poisons*. 7ma.ed. New York: Mc Graw Hill; 2008. Disponible en: <https://www.amazon.com/-/es/Curtis-D-Ph-D-Klaassen/dp/0071769234> (Consultado 24 de febrero 2022)
7. Pintueles, M; Fernandez, C., Pintueles, C., 2019. Trabajo presentado en I Congreso Internacional de Actualización y Cuidados de Enfermería en Urgencias Vitales. *Revista INTOXICACIONES AGUDAS, NPunto Volumen II. Número 13. Abril 2019* Disponible en: <https://scielosp.org/pdf/rcsp/2020.v46n4/e2270/es> (Consultado 20 de diciembre de 2022) Esta obra está bajo una licencia en: <https://www.npunto.es/revista/13/intoxicaciones-agudas> (Consultado 20 de diciembre de 2022)
8. Curtis D. Klaassen, Ph.D. Casarett and Doulls *Toxicology, the basic science of poisons*. 7ma.ed. New York: Mc Graw Hill; 2008. Disponible en: <https://www.amazon.com/-/es/Curtis-D-Ph-D-Klaassen/dp/0071769234>



9. Pérez, L., Guirola, J., Fleites, P., Milián, T., López, D. 2018. Origen e historia de la Toxicología. Hospital Militar de Matanzas "Dr. Mario Muñoz Monroy". Matanzas, Cuba. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572014000400009 (Consultado 24 de febrero de 2022)
10. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia> (Consulta el 20 de febrero de 2022)
11. Álvarez Peña MA, Li Choing MS, Hung Arrollo G. Intoxicación aguda en la unidad de cuidados intensivos pediátricos: Estudio de 102 casos en Hospital Pediátrico Provincial "Octavio de la Concepción" en Holguín. Correo Científico Médico de Holguín [Internet] 2001 [citado 30 Abril 2014] 5 (3): [aprox. 3 p.]
12. Díaz Rodríguez D. Caracterización de las intoxicaciones agudas en el Hospital Militar Carlos J. Finlay, consultadas al Centro Nacional de Toxicología 2001-2005 [tesis]. La Habana: Centro Nacional de Toxicología; 2006.
13. Gerard Urrutia y Xavier Bonfill. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y meta análisis. 22/02/2011.135(11):507-511. Disponible en: <http://www.elsevier.es/medicinaclinica>
14. Brian Hutton, Ferrán Catalá-López, David Moher. La extensión de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas que incorporan metaanálisis en red: PRISMA-NMA. (septiembre2016) Vol. 147. Núm. 6. 262-266. Disponible en: <http://www.elsevier.es/medicinaclinica>.
15. Oduardo Lorenzo M, Martínez Cabrera J, Ramírez Muñoz S. Eventos tóxicos en la infancia según consultas telefónicas atendidas en el Centro Nacional de Toxicología (1994-1997). Rev Cubana de Pediatría [Internet] 2000 [citado 30 Abril 2014] 71 (2): [aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75311999000200004&script>
16. Martínez Cabrera J, Acosta Moya E, Pomier Suárez O, Martínez Cabrera N. Errores más frecuentes en la atención al paciente intoxicado. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet] 1998; [citado 30 abril 2014] 14 (1): [aprox. 3 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21251998000100008&script=sci_arttext
17. Torres N, Bollini J, Carlos Piola J. Errores de medicación atendidos en el Sertox (Rosario, Santa Fe, Argentina), en los períodos 1990-1999 Y 2000-2009. Revista Médica de Rosario [Internet]. 2013; [citado 23 may 2014]; 79(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.circulomedicorosario.org/revista.php>



18. Suárez Escandón A. Valoración de la enseñanza de la Toxicología en los estudios de Medicina en el Instituto Superior de Ciencias Médicas. [tesis]. [consultado 16 enero 2014] Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/urgencia/tesis_final__emergencias_dr_angel_suarez.pdf
19. Bakken Berrios, Ivonne Cristina, and Edgar Delgado Téllez. Conocimientos, Actitudes Prácticas En Estudiantes De Sexto Año De La Carrera De Medicina De La Unan-León Sobre Diagnóstico Tratamiento De Intoxicaciones Agudas Por Plaguicidas. Diciembre 2018 - Enero 2019. 2020. Disponible en <https://repositoriosiidca.csuca.org/Record/RepoUNANL7540>
20. Francisco Puentes C. Pasado, presente y futuro de la Toxicología y la neurotoxicología en Colombia. Revista de Toxicología. 1995; 23(1-2):5-7. Disponible en: <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/10556>
21. Climent Díaz, B. Pasado, presente y futuro de las unidades de toxicología clínica en España. Revista de Toxicología, vol. 20, núm. 2, cuatrimestral, 2003, pp. 79-81. Asociación Española de Toxicología. Pamplona, España. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/919/91920214.pdf>
22. Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas (CICAD) de la Secretaría de Seguridad Multidimensional (SSM) de la Organización de los Estados Americanos (OEA): Competencias Básicas del Profesional de Salud Pública en el Área de Reducción de la Demanda de Drogas en América Latina. Washington, D.C., U.S. 2012. 126p. ISBN 978-0-8270-5884-2 OEA/Ser.L/XIV.6.12 Disponible en: http://www.cicad.oas.org/Main/Template.asp?File=/main/pubs/pubs_spa.asp
23. Díaz, J. 2022. Intoxicaciones agudas en pacientes atendidos en el Hospital Docente de Cajamarca, durante los años 2012-2018- Tesis presentada para optar por el grado académico de Magister en Toxicología. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú. Disponible en: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> (Consultado 20 de diciembre de 2022)
24. Manual Manejo de intoxicaciones agudas. Servicio de urgencias del Hospital Universitario Rio Ortega. Universidad de Valladolid, España- Disponible en: <https://biocritic.es/wp-content/uploads/2020/01/Manejo-de-las-intoxicaciones-agudas.pdf> (Consultado 22 de diciembre de 2021)
25. Yépez Yáñez íngel B, Yepez Rosado AJ, Morales Cabezas DC, Urdanigo Zambrano JP. Las drogas como problema social y educativo en los jóvenes de Quevedo. Revista Publicando, 4(10 (1)):220-3. Disponible en: <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/382>



26. Elí Hernández Ayaso, Rita Magola SM. La educación de pre y posgrado en América Latina. La formación de médicos en Colombia. *Educ Med.* 2018; 19(S1):31---35 Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-pdf>
27. Vera Lagos, Nancy, Colmenares López, Francisco Iván, Ensayo sobre las actitudes y conocimientos médico- legales del médico general en relación a la atención del paciente intoxicado de emergencia. 2012. Vol. 2 No. 2:1 doi: 10.3823/604. Disponible en: <https://www.itmedicalteam.pl/articles/ensayo-sobre-las-actitudes-y-conocimientos-mdico-legales-del-mdico-general-en-relacin-a-la-atencin-del-paciente-intoxicado-de-emergencia.pdf>.
28. Hernández A, Gil F, López O, Rodrigo L, Gómez A, Pla A. Docencia de Toxicología en el grado de Medicina. *Revista de Toxicología [Internet]*. 2010; 27(1-2):21-23. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91921075005>
29. Maria Luisa Soria, Avances en toxicología forense y su papel en el proceso forense. La interpretación de los resultados (II), *Revista Española de Medicina Legal*, Volume 50, Issue 2, 2024, Pages 62-75, ISSN 0377-4732, <https://doi.org/10.1016/j.reml.2024.01.002>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377473224000075>)
30. José Soto, **“Toxicología Clínica en la Medicina Pre Hospitalaria: Construir Toxindromes como herramienta diagnóstica.”** blog EMergiendo SMME, junio 2021. <https://emergiendo.org/>