



# Acta Científica Estudiantil

SOCIEDAD CIENTIFICA DE ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UCV



EL AVILA Y EL VALLE DE CARACAS, VENEZUELA  
Curso Regional de la Zona C de la Federación Latinoamericana de  
Sociedades Científicas de Estudiantes de Medicina  
Respuesta del Sector Salud ante el Bioterrorismo Caracas, Venezuela, Junio 2004.

*Acta Científica Estudiantil 2004 Abr-Jun;2(2):28-93.*



## **Acta Científica Estudiantil**

Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la UCV

### **Junta Directiva de SOCIEM-UCV 2003-2004**

Univ. **Vanessa Daza** (EMJMV)  
Presidente  
Univ. **Liliana Rada** (EMJMV)  
Vicepresidente  
Univ. **Lisette Cortes** (EMJMV)  
Secretaria General  
Univ. **Irene Camacho** (EMJMV)  
Tesorero  
Univ. **Nour Daoud** (EMLR)  
Secretaria de Publicaciones  
Univ. **Edgar Buloz** (EMJMV)  
Secretaria de Relaciones Internacionales  
Univ. **Soledy López** (EMJMV)  
Secretario de Educación Médica  
Univ. **Vicmary Pérez** (EMJMV)  
Secretaria de Atención Integral en Salud  
Univ. **América Álvarez** (EMJMV)  
Secretario de Ética y Metodología Científica  
Univ. **María Alejandra Díaz** (EMJMV)  
Comisión Especial de Membresías  
Univ. **Nour Daoud** (EMLR)  
Editor en Jefe de Acta Científica Estudiantil  
Univ. **Nour Daoud** (EMLR)  
Representante de la Escuela Razetti  
Univ. **América Álvarez** (EMJMV)  
Representante de la Escuela Vargas

### **Miembros de SOCIEM-UCV en Cargos Internacionales 2003-2004**

**Dr. Alfonso J. Rodríguez Morales**  
Miembro del Consejo de Asesores de FELSOCEM  
Gestión 2002-2004  
Presidente del Consejo de Asesores de  
FELSOCEM  
Gestión 2003-2004  
**Dra. Rosa A. Barbella Aponte**  
Miembro del Consejo de Asesores de FELSOCEM  
Gestión 2003-2004  
Presidenta del Comité de Ética y Sanciones de  
FELSOCEM  
Gestión 2003-2004  
**Dr. Joel Arocnowicz**  
Miembro del Consejo de Asesores de FELSOCEM  
Gestión 2003-2004  
Univ. **Liliana Rada**  
Miembro del Comité de Ética y Sanciones de  
FELSOCEM  
Gestión 2003-2004

### **Consejo de Asesores de SOCIEM-UCV 2002-2003**

**Dra. Rosa A. Barbella Aponte**  
(Coordinadora)  
**Dr. Alfonso J. Rodríguez Morales**  
**Dr. Joel Arocnowicz**  
**Dr. Mónica Reyes**

### **Comité Editorial Acta Científica Estudiantil**

**Univ. Nour Daoud**  
Editor en Jefe  
Secretaria de Publicaciones de  
SOCIEM-UCV  
  
**Univ. Yulahima Martínez**  
Editor Asociado  
SOCIEM-UCV  
  
**Dr. Alfonso J. Rodríguez M.**  
Editor Asesor  
Miembro del Consejo de Asesores de  
SOCIEM-UCV  
  
**Dra. Rosa A. Barbella**  
Editor Asesor  
Coordinadora del Consejo de Asesores de  
SOCIEM-UCV  
  
**Dr. Joel Arocnowicz**  
Editor Asesor  
Miembro del Consejo de Asesores de  
SOCIEM-UCV

§

Acta Científica Estudiantil es una revista científica, órgano científico oficial de la Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad Central de Venezuela (SOCIEM-UCV).

Se recibirán manuscritos para revisión (proceso de arbitraje por expertos) de acuerdo a las Normas de Vancouver (instrucciones a los Autores).

Los manuscritos deben ser enviados al Editor en Jefe a su dirección de correo electrónico: [actacientificaestudiantil@yahoo.es](mailto:actacientificaestudiantil@yahoo.es)

§

**Acta Científica Estudiantil**  
Volumen 2 – Número 2  
Abril – Junio 2004  
Páginas 28-93



## **Acta Científica Estudiantil**

Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la UCV

### **Contenido**

<b>Editorial</b>	32
<b>Curso Regional de la Zona “C” de la FELSECEM “Respuesta del Sector Salud ante el Bioterrorismo” Caracas, Venezuela, 10 al 12 de Junio de 2004</b>	
<b>RESÚMENES DE LAS CONFERENCIAS</b>	
<b>Evento terrorista con saldo masivo de víctimas: proceso     de toma de decisiones</b> <i>Andrade Marcano D.</i>	33
<b>Bioterrorismo En Comunidad</b> <i>Petit H.</i>	36
<b>Leyes y normativas internacionales y nacionales de     investigación clínica. Reglas de ética</b> <i>Romero E.</i>	42
<b>Las Sociedades Científicas en Latinoamérica</b> <i>Barbella R.</i>	49
<b>Investigación en Ciencias de la Salud</b> <i>Pereira Z.</i>	52
<b>¿A qué se enfrentan los estudiantes de medicina en     el área de emergencia?</b> <i>Barbeito J.</i>	56
<b>¿Sabemos que es un riesgo biológico? ¿Cuando un     riesgo biológico se convierte en bioterrorismo?</b> <i>Rísquez A.</i>	64
<b>Riesgos biológicos en el personal de salud</b> <i>Arteta M.</i>	71
<b>Salud y enfermedad en el Siglo XX</b> <i>Nezer de Landaeta I.</i>	74
<b>RESÚMENES DE LOS TRABAJOS LIBRES</b>	
<b>Frecuencia de diabéticos que presenten obesidad y/o     hipertensión arterial en el Servicio De Diabetes del     Ambulatorio II Pilitas Norte en el lapso enero 2001- abril 2003</b> <i>Aponte L, Arcano K, Areinamo I.</i>	75
<b>Importancia de un programa de salud reproductiva para el     adolescente según la perspectiva de los alumnos de noveno     grado de la Escuela Básica Los Caneyes, del Municipio     Patanemo de Puerto Cabello</b> <i>De Bellis Y, Terán R.</i>	77



**Acta Científica Estudiantil**  
Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la UCV

**Curso Regional de la Zona “C” de la FELSOCEM**  
**“Respuesta del Sector Salud ante el Bioterrorismo”**  
*Caracas, Venezuela, 10 al 12 de Junio de 2004*

**RESÚMENES DE LOS TRABAJOS LIBRES**

<b>Nutrición de las mujeres embarazadas desde la perspectiva de urbano ruralidad, Municipio de Uyuni, Departamento de Potosí - Bolivia</b> <i>Janco A.</i>	79
<b>Trastornos del peso corporal en estudiantes de medicina estudio de prevalencia. Escuela Luis Razetti, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela 2004</b> <i>Serfaty Y, Silva A, Suriano M, Weinberger J.</i>	81
<b>Visión del galeno del Hospital Universitario Ángel Larralde, sobre los derechos del medico, año 2003</b> <i>Cervera B, De Bellis Y, Terán R, Zuk J.</i>	83
<b>Factores relacionados con la nutrición que inciden sobre el crecimiento pondero - estatural en los niños de 9 a 12 años del Colegio “Simón Rodríguez” ubicado en el Sector Simón Rodríguez del Distrito Capital para noviembre del 2003</b> <i>De Marco P, Díaz BP, Díaz MA, Frías JC.</i>	84
<b>Diagnóstico del registro de problemas de salud mental en los ambulatorios: Los Bagres, El Cortijo, Las Mercedes y El Rincón, Municipio Zamora, Estado Aragua, Venezuela. Febrero 2004</b> <i>Rodríguez J, Padrón D, Sgro B, Peña H, Duque M, Reyes A, Rosas A, Salazar..</i>	86
<b>Instrucciones a los autores</b>	88



### **EDITORIAL**

Con gran éxito se llevó a cabo el Curso Regional de la Zona "C" de la FELSOCM denominado "Respuesta del Sector Salud ante el Bioterrorismo" organizado por la Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la UCV (SOCIEM-UCV). El mismo tuvo lugar en las instalaciones de la Escuela de Medicina José María Vargas de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, en Caracas, Venezuela, durante los días 10 al 12 de Junio de 2004.

Durante estos 3 intensos días de actividad científica se discutieron importantes aspectos sobre bioética, investigación científica el bioterrorismo y el papel del médico y del estudiante de medicina frente a esta nueva concepción del mundo.

Se contó con la participación de diversos expertos nacionales e internacionales los cuales dictaron conferencias magistrales de gran altura, lo cual se acompañó además de un siempre presente toque cultural que complementó el programa.

A través del presente órgano felicitamos muy profundamente a todo el Comité Organizador que no escatimó en ningún esfuerzo para lograr que dicho evento fuese un éxito. Un elemento clave en dicho éxito además está reflejado en el merecido reconocimiento que a través de una sentida placa se le otorgase al Dr. Enrique Montbrun en la clausura de dicho evento.

La presente edición de *Acta Científica Estudiantil* está dedicada a presentar los resúmenes de algunas de las conferencias dictadas así como de trabajos libres enviados al Curso Regional.

# **EVENTO BIOTERRORISTA CON SALDO MASIVO DE VICTIMAS: PROCESO DE TOMA DE DECISIONES.**

**Coronel (EJ) Dr. David Andrade Marcano  
Dirección de Sanidad Militar. Venezuela**

La liberación intencional de agentes biológicos y químicos se encuentra entre las muchas emergencias o desastres a los cuales deben responder las autoridades de Salud Pública eventualmente. Las Naciones Unidas, casi desde su inicio han hecho la distinción entre armas convencionales y armas de destrucción masiva. La principal preocupación estaba en sus consecuencias, a saber, su potencial para causar devastación, muerte y enfermedad a las sociedades humanas en una escala incompatible con su supervivencia. En tiempos recientes, debido a la globalización y los avances de la tecnología las armas químicas y biológicas se han desplazado del extremo de su riesgo insignificante del espectro hacia la destrucción masiva. A lo largo de todo el mundo la infraestructura de salud pública se emplea prioritariamente para enfrentar los peligros naturales para la salud. La amenaza adicional que representa para la salud pública de un país una enfermedad causada por armas biológicas o químicas constituiría sólo una ligera carga adicional a la ya existente. Sin embargo, una emergencia de este tipo también podría ser de tal magnitud que excediera la capacidad del sistema de salud para enfrentarla y convertirse en un desastre.

En el evento con saldo masivo de victimas, los tratamientos o medidas para afrontarlos pueden estar más allá de los recursos de muchos países y, por consiguientes, disponibles, si acaso, únicamente a través de la cooperación internacional. La vulnerabilidad a los agentes biológicos existe principalmente debido a la incapacidad actual para detectar a tiempo su presencia con el fin de protegerse adecuadamente. Es cierto que la existencia de vulnerabilidad no significa necesariamente la presencia de una amenaza. Muchos de los principios de manejo del riesgo para enfrentar ataques químicos o biológicos coinciden con los diseñados para contrarrestar emergencias o desastres naturales o causados por el hombre. En la mayoría de las circunstancias, allí donde la propagación intencional de agentes biológicos o químicos representa problemas adicionales para el manejo del riesgo, incluir este elemento en las estrategias y los planes de atención de desastres existentes será suficiente para preparar a la población civil.

Una consideración central para la planificación es que no es posible ni necesario prepararse específicamente para un ataque con todos los agentes biológicos y químicos posibles. La solución es que un grupo de agentes bien delimitados le proporcionaría las capacidades necesarias para enfrentar un rango mucho mayor de posibilidades.

A corto plazo, el efecto más importante de las armas biológicas o químicas es el gran número de víctimas que pueden causar, lo que determina la mayoría

de las estrategias de preparación. Su capacidad para agotar los recursos y la infraestructura de atención médica aumenta con el hecho de que la reacción psicológica, que incluye posible terror y pánico, de la población civil a un ataque biológico o químico puede ser más importante que la causada por un ataque con armas convencionales. Aparte de su habilidad para causar lesiones físicas y enfermedades, los agentes biológicos y químicos se prestan para la guerra psicológica debido al horror y al miedo que pueden causar. Aún si los agentes no se usan realmente, el temor que suscitan puede causar alteraciones, inclusive pánico. Las estrategias de apoyo psicológico combinados con la comunicación del riesgo son parte integral de los servicios necesarios para manejar la gran cantidad de víctimas expuestas y no expuestas que pueden acudir a los establecimientos de atención médica. Cualquier sospecha o diseminación de hecho de agentes biológicos muy probablemente produzca una afluencia masiva de personas a los hospitales.

La preparación también debe cubrir las situaciones en que se ha hecho pública la amenaza de liberar agentes biológicos o químicos. Aunque la amenaza sea un engaño, las autoridades competentes deben apaciguar los temores públicos, así como tomar las acciones apropiadas para localizar y neutralizar cualquier artefacto sospechoso. Los primeros en responder a un ataque con un agente infeccioso o tóxico de efectos retardados son probablemente los prestadores regulares de la atención en salud, que incluyen las enfermeras, los médicos y el personal hospitalario encargado de la emergencia. Mientras las armas químicas ejercen mayor impacto en el personal de seguridad pública y las armas biológicas en la infraestructura de salud, tanto unas como otras repercuten dramáticamente sobre el sistema local de atención médica. Dado que las víctimas de un ataque químico se pueden ver afectados inmediatamente, se requiere una respuesta rápida, en el cual el principal énfasis residirá en la evaluación, el control de contaminación y el tratamiento médico inmediato. Un ataque con un agente biológico generalmente tendrá las características de un brote de la enfermedad, de tal manera que las autoridades de salud pública de la ciudad, el municipio y estado deben estar involucrados en la respuesta, la cual tendrá mucho en común con las estrategias para el control de cualquier brote de enfermedad.

Los centros de intoxicación que funcionan eficientemente han resultado invaluable para las autoridades encargadas del manejo de accidentes que involucran químicos o para los casos individuales de intoxicación. La disponibilidad inmediata de información química y toxicológica y su experiencia son igualmente valiosas para el manejo de un incidente químico.

La mayoría de los médicos y enfermeras de la emergencia de un hospital, tienen poca o ninguna experiencia con las enfermedades producidas por armas biológicas o químicas y, por consiguiente, pueden no sospechar que los síntomas de un paciente se deban a tales armas, especialmente en las fases iniciales del incidente. Es de vital importancia no cometer el error de asumir que la disponibilidad de equipos es sinónimo de respuesta o que una comunidad sin los equipos de más reciente aparición esté condenado al fracaso.

La descontaminación inmediata de las personas que pudieran haber estado expuestas a un ataque biológico no es tan crítica como si lo es para las víctimas de un ataque químico, dado que los agentes biológicos no son volátiles, es difícil volverlos a convertirlos en aerosoles y dejan muy pocos residuos en la piel o en las superficies. Hoy, la mayoría de los expertos está de acuerdo en que el agua sola o con jabón es adecuada y probablemente más segura para la remoción de la mayoría de los agentes biológicos en la piel humana. Los pacientes se deben descontaminar tan pronto como sea posible y antes de transportarlo a instalaciones especializadas (para evitar la contaminación de los vehículos y de los servicios de Emergencia). Por esta razón la descontaminación se debe incorporar al triaje de la emergencia. Donde quiera que estén involucrado agentes de enfermedades transmisibles, es posible que sea necesario poner en cuarentena el área afectada por medio de un bloqueo epidemiológico.

El tratamiento médico específico de los individuos expuestos depende enteramente de la naturaleza del organismo implicado. El manejo de un brote en gran escala, ya sea de origen natural, occidental o internacional, está más allá de los recursos de muchos países. Es poco probable que haya amplia disponibilidad de máscaras militares o de mascarillas industriales apropiadas para la población local.

***Los sucesos acaecidos en New York - USA (11 de Septiembre) y los preparativos de respuesta que siguieron a ello, pusieron sobre el escenario público la posibilidad del desencadenamiento de acciones terroristas masivas, que utilicen agentes biológicos y/o químicos, y que ponen en riesgo a la población civil a nivel global. Los puntos mas vulnerables son las comunidades, donde la densidad de población, las vías de comunicación y las disposición de los grupos, es sensible a un ataque masivo, la respuesta es nula, la evacuación y la respuesta son inesistentes.***

***Los principales problemas para mitigar el impacto social negativo ante situaciones de catástrofe, provocadas por acciones violentas y/o de terrorismo biológico o químico, se encuentran en la capacidad de organización, respuesta rápida y concertada de los distintos niveles de complejidad de los servicios de salud.***

### Una temida realidad

Las bacterias, los virus y otros agentes vivos pueden ser contagiosos y reproducirse, gracias a ello y a diferencia de cualquier otro tipo de armamento, el biológico incrementa su peligrosidad con el tiempo. Por eso algunos gobiernos y grupos terroristas han encontrado en las armas biológicas una forma masiva de exterminio. La existencia de cepas virales aisladas que se conservan en centros de investigación o en bancos genéticos como patrimonio mundial ha abierto diferentes puntos de discusión. Se trata de virus que han sido erradicados de la población mediante la vacunación o el manejo de vectores, tales como el smallpox (virus de la viruela) y el monkeypox (viruela de los simios), entre otros. Hay quienes solicitan su destrucción y también grupos científicos que se oponen a eliminar un tesoro genético que a su juicio puede ser útil en un estudio futuro ante una eventual mutación de algún virus nativo o un caso de similares características.

La existencia de países que clandestinamente han fabricado armas biológicas con el fin de lograr mortandad masiva, sin generar obligadamente destrucción de la infraestructura, hace desde un punto de vista estratégico militar muy atractivo el contar con las "bondades" de este tipo de armamento. Es así, que se han desarrollado diversas líneas de investigación, unas legales y otras clandestinas, para lograr que ciertos agentes patógenos sean resistentes a antibióticos y a vacunas. Más aún, si dejamos fluir nuestra mente con conocimientos de biotecnología, podemos pensar en aplicaciones como incorporación de genes, mutaciones, producción de toxinas, modificación de virus, compuestos inductores de reacciones fisiológicas, etc.

Es más fácil producir un arma biológica que crear un sistema de este tipo capaz de constituirse en una defensa biológica. Con los niveles de conocimiento que manejamos es posible visualizar que existen a lo menos 70 tipos distintos de bacterias, virus, rickettsias, hongos, entre otros, que pueden ser convertidos en armas biológicas, a lo que se debe sumar el hecho que no podemos tratar de manera confiable más del 20 a 30% de las enfermedades que estos patógenos generan. Esto evidencia el potencial del armamento biológico y también explica la gran preocupación por normar al respecto y combatir el nuevo estilo de terrorismo; el bioterrorismo.

Algunos agentes biológicos incapacitan a la víctima; otros, la matan. El virus ébola, por ejemplo, acaba con la vida del 90% de sus víctimas en poco más de una semana. Produce efectos citotóxicos cuando en las células del endotelio (vasos sanguíneos) se sintetizan o producen las proteínas virales, las cuales son del tipo glicoproteínas inductoras de daño en las paredes de los vasos sanguíneos, por lo que generan las temidas hemorragias generalizadas.

**Clandestinamente se han fabricado armas biológicas con el fin de lograr mortandad masiva, sin generar obligadamente destrucción de la infraestructura.**

Otro caso, no menos cruel es la confección de armas con la toxina botulinum, generada por un microorganismo. Esta toxina ataca las inervaciones de la musculatura, es decir, la placa neuromotora, por lo que la muerte se genera rápidamente por paro cardiorespiratorio. Según la publicación JAMA, La toxina es la mas peligrosa sustancia conocida y una severa y mortal arma biológica. Un gramo de este componente cristalino, dispersado por el aire, puede matar a 1 millón de personas, Existen tres formas naturales de contraer la enfermedad: a través de las comidas, heridas o por vía instestinal, luego la toxina ingresa al torrente sanguíneo. La cuarta forma, esta elaborada por el hombre y se denomina **botulismo inhalatorio**. No obstante, esta toxina, se puede utilizar con fines terapéuticos como en cirugías, regulación de la contracción, estrabismo, etc. hecho que puede explicar su estudio y producción. Un tratamiento eficaz depende de la rapidez del diagnóstico: debe inocularse la toxina, hacer ventilación asistida y control de síntomas, existe un toxoide botulinico experimental pentavalente (ABCDE), Para uso militar en caso de ataque, no se recomienda la inmunización masiva.

LA Viruela, enfermedad erradicada Se ha hecho referencia al peligro que significa el acopio de cantidades desconocidas del virus productor de viruela, con fines militares, por parte de algunos países. Es sabido que la Viruela como enfermedad, ha sido erradicada del planeta desde 1980 y el último caso salvaje se

reportó en 1977. Esa erradicación se produjo por las masivas y sostenidas campañas de vacunación a nivel mundial. Ahora, pasados más de 20 años sin vacunar, una gran parte de la población mundial es susceptible a la enfermedad y se discute si los inmunizados en aquella época, son hoy inmunes.

También es sabido que existen depósitos de este virus en Atlanta (Centers for Disease Control and Prevention: CDC - EE.UU.) y Siberia (Russian State Center for Research on Virology and Biotechnology - Koltsovo, Rusia), con fines de "investigación". Algunos países en desarrollo, teniendo en cuenta que podrían ser usadas como arma bacteriológica, habían solicitado a la OMS la destrucción de tales reservas de virus Viruela (smallpox en inglés).

Este importante tema fue especialmente tratado en la habitual Reunión Anual de la OMS, en el año 2000, en donde se escuchó la opinión de científicos, funcionarios de salud, militares y asesores de dicha organización. La decisión final, fue mantener los stocks conocidos de virus Viruela hasta el año 2002, en que deberían haber sido destruidos. Pero, existía también otra realidad: las sospechas de que importantes cantidades no declaradas de este "erradicado" virus, pueden obrar en poder de otros países y que pudieran ser usadas como estrategia bélica. Se estima que países como Irán, Irak, Siria, Libia, Corea del Norte y otros, también poseen reservas de este letal virus.

Por si esto no hubiera sido suficiente, se sucedieron los hechos del 11 de septiembre de 2001 y más tarde el ataque con ántrax en Estados Unidos. A partir de estos eventos, la balanza se inclinó decididamente por la conservación de las reservas de virus para el desarrollo de vacunas; en primera instancia para el personal militar y de emergencias, ya que las reservas actuales de vacuna antivariólica, no serían suficientes de producirse una epidemia o un ataque militar o terrorista; y luego para proteger a la población de ataques biológicos masivos.

También digno de ejemplo es el anthrax, enfermedad bacteriana que puede contraerse inhalando partículas contaminadas del suelo o manejando las lanas o el pelo de animales enfermos. Las reacciones inmunológicas que esta enfermedad desencadena son de difícil manejo y/o tratamiento, los síntomas pueden asemejarse a la gripe común y pueden progresar a problemas de respiración severos e incluso a la muerte. Se estima que 40 mil a 60 mil casos anuales son reportados en animales y 10 mil a 20 mil en humanos, de los cuales el 25% son fatales, por lo que su atractivo como armamento es más que considerable. Si bien existen esfuerzos por lograr mejorías en las vacunas que existen, sigue siendo un peligro latente su uso en forma explosiva o masiva. El horror que todo esto representa sólo se ve superado por la posibilidad de que individuos o naciones tomen en consideración el emplear estos recursos para atacar a otros.

#### **Terrorismo encubierto**

Un aspecto en los que muchos científicos coinciden es que el gran desarrollo de las investigaciones de la industria farmacéutica, alimentaria, agronómica y armamentista tienen tantos aspectos biotecnológicos en común que resulta difícil detectar una acción armamentista biológica y/o bioterrorista. El origen del bioterrorismo parece tener sus bases en las grandes diferencias étnicas que existen en el mundo, las diferentes guerras internacionales y por cierto una nueva y lucrativa forma de conseguir grandes sumas de dinero, sin olvidar que el fin último del terrorismo es mejorar el poder de destrucción masivo de sus armas para lograr imponer o hacer surgir sus ideologías. Después de la firma de desarme nuclear, el peligro ha sido otro, al cual se da una característica de omnipresente pero intangible, y esto es la carrera por el armamento químico y biológico.

#### **Terrorismo Biológico**

No es posible predecir Dónde?, Cómo? ni Cuándo? puede ocurrir un acto de terrorismo biológico o químico.

En contraste con la situación generada por los ataques violentos y frontales (Ej. bombas), los ataques con agentes biológicos pueden ser igualmente devastadores, pero tener un impacto más tardío dependiente de:

1. El período de incubación
2. El nivel de exposición, y
3. La virulencia

así como una mayor propagación y permanencia en el tiempo, asociados a:

4. Los mecanismos de transmisión,
5. La capacidad de los Sistemas de Vigilancia de identificar el daño, y
6. La existencia de medidas de prevención y control.

Los agentes de uso potencial son muchos, por lo que la mejor preparación, para minimizar el impacto negativo, ante esta situación es:

1. Definir la cadena de mando.
2. Tener un plan de contingencia para situaciones catastróficas.
3. Establecer responsabilidades, funciones y tareas de las diferentes instituciones.
4. Establecer Sistemas de Vigilancia, Comunicación, Respuesta rápida, Atención y Derivación, en cada ámbito según su capacidad y nivel de complejidad.

#### **Categoría A**

Agentes de alta prioridad, que pueden tener un gran impacto negativo sobre la sociedad por (i) ser fácilmente transmitidos persona a persona, (ii) ocasionar alta letalidad, (iii) causar disrupción social y pánico y (iv) requerir acciones

especiales de preparación y respuesta de Salud Pública.

1. Viruela (*Variola major*)
2. Ántrax (*Bacillus Anthracis*)
3. Peste (*Yersinia Pestis*)
4. Botulismo (*Clostridium Botulinum*)
5. Tularemia (*Francisella Tularensis*)
6. Fiebres Hemorrágicas Virales

#### Filovirus

- Fiebre Hemorrágica de Ebola,
- Fiebre Hemorrágica de Marburg

#### Arenavirus

- Fiebre de Lassa
- Fiebre Hemorrágica Argentina

### Categoría B

Agentes que pueden tener un moderado impacto negativo sobre la sociedad por (i) Diseminación moderadamente fácil (ii) Causan baja mortalidad y moderada morbilidad (iii) requieren capacidades de diagnóstico y vigilancia específicas.

1. Fiebre Q (*Coxiella Burnettii*)
2. Brucelosis (especies de *Brucella*)
3. Enfermedades neurológicas  
Alfa virus
  - Encefalitis Equina Venezolana,
  - Encefalitis Equina del Este,
  - Encefalitis Equina del Oeste
4. Toxina ricino de *Ricinus communis*
5. Toxina epsilon de *Clostridium perfringens*
6. Enterotoxina B de *Staphilococcus*

en esta categoría se incluyen patógenos transmitidos por agua y alimentos como: *Escherichia coli* H7:O157, *Vibrio cholerae*, *Shigella dysenteriae*, ...

### Agentes Químicos

Se incluyen agentes, que van desde el rango de armas de guerra hasta los de uso industrial común, que cumplen los criterios de (i) Disponibilidad (ii) Alto potencial de Morbilidad y Letalidad (iii) causar disrupción social y pánico y (iv) requieren acciones especiales de preparación y respuesta de Salud Pública.

Armas de guerra:

1. Agentes nerviosos: Tabun, Sarin, Soman, GF y VX.
2. Agentes sanguíneos: Cianuro de hidrogeno

De uso industrial:

3. Metales pesados: Arsenico, Mercurio.
4. Toxinas volátiles: Benzeno, Cloroformo, Trihalometanos

De uso agrícola:

5. Pesticidas: Órgano fosforados.

### Categoría C

Incluye patógenos emergentes que, en el futuro, pueden ser desarrollados para su diseminación masiva por su (i) Disponibilidad (ii) posibilidad de Producción y diseminación, y (iii) potencial para una alta Morbilidad y Mortalidad.

1. Virus Nipah
2. Hanta virus
3. Fiebres hemorrágicas virales transmitidas por mosquitos
4. Encefalitis virales transmitidas por mosquitos
5. Tuberculosis multidrogo resistente

### Recomendaciones

- I. Las diferentes jurisdicciones e instancias deberán considerar la elaboración de planes de *Fortalecimiento de la Vigilancia de la Salud*, y planes de *Preparación y Respuesta ante Catástrofes*, estos deben contemplar los siguientes aspectos:
  1. Organización
    - a. Definición de la responsabilidad de comando e instancias de conducción.
    - b. Establecimiento de las funciones, responsabilidades y tareas de las diferentes instituciones participantes en el plan.
  2. Ámbito
    - a. Definición de los escenarios de riesgo, delimitación de áreas geográficas, población, ámbitos de responsabilidad.
    - b. Red de servicios en los diferentes escenarios, estratificación según capacidades y recursos disponibles
  3. Componentes:
    - a. Fortalecimiento de los Sistemas de Vigilancia de la Salud y detección de riesgos, daños y contingencias.
    - b. Articulación de la red de diagnóstico de laboratorio.
    - c. Organización e implementación de los Sistemas de Respuesta Rápida.
    - d. Organización de los servicios para la atención y recuperación de salud
    - e. Organización e implementación de los sistemas de referencia y derivación.
    - f. Acciones de prevención y control
    - g. Comunicación masiva
- II. Las diferentes jurisdicciones e instancias deberán considerar la capacitación y/o entrenamiento de los trabajadores de salud pública (técnicos y profesionales) en aspectos específicos relativos al plan de contingencia, como: Investigación de brotes, Evaluación de situaciones de riesgo asociadas a desastres, Atención en situaciones de catástrofes, Toxicología, ...
- III. **En lo que se refiere a la Vigilancia de la Salud se recomienda la notificación inmediata al SINAVE, a través de:**
  1. **Vigilancia de Síndromes:**  
**Para el caso de enfermedades inusuales, graves o discapacitantes, cuyo diagnóstico etiológico no sea claro. Esta notificación permitirá la identificación de casos, brotes y/o conglomerados.**
  2. **Vigilancia de Muertes no explicables:**  
**Para la identificación de cambios súbitos en los patrones de enfermedad y de conglomerados de fallecimientos por causas no explicables.**

En ambas situaciones deberá procederse a la investigación epidemiológica correspondiente.

<sup>1</sup> Centers for Diseases Control and Prevention. *Biological and Chemical Terrorism*, MMWR Recommendations and Reports. Vol. 49 / N RR-4. Atlanta – USA. April 21, 2000.

## Problemas relacionados con la protección.

Los modernos equipos protectores químicos y biológicos han hecho posible una segura supervivencia en varios tipos de ambientes tóxicos. Esta protección, sin embargo, puede ser lograda al costo de una significativa reducción de la capacidad de función del personal (movimiento, p.ej.). En comunidad debe existir un personal con capacidad de utilizar equipos de protección, no es costumbre manejar estos sistemas.

Hay considerables diferencias entre los requerimientos de protección para la respuesta ante un incidente civil y aquellos para personal militar, quienes pueden requerir operar por largos periodos de tiempo en ambientes tóxicos, biológicos o químicos. Esta actividad no es para civiles o por lo menos sin conocimiento sobre el tipo de agente a exponerse.

La clave para la utilización de equipamiento protector, ya sea para equipos de respuesta ante incidentes civiles o para fuerzas militares, es familiarizarse a través de un entrenamiento repetido en el uso del equipo. Si es necesario utilizar equipos para operaciones más extensas, los siguientes factores deben ser cuidadosamente considerados:

**Estrés por calor:** cuando la ropa protectora Q/B es utilizada la evaporación del sudor desde las superficies del cuerpo es reducida, y consecuentemente el cuerpo pierde una significativa proporción de su natural capacidad para perder calor. El problema puede ser muy severo. Los supervisores del personal de los servicios de emergencia deben prestar estricta atención al control de estos problemas y a métodos de control tales como planificar ciclos de trabajo/descanso, o el uso de equipamientos refrigerantes especiales.

Un problema agregado asociado con el uso de respiradores (mascaras) es el esfuerzo requerido para respirar contra la resistencia de los filtros. Esto puede limitar severamente la capacidad de trabajo, y es un factor muy significativo agregado a la situación de estrés psicológico.

**Estrés psicológico:** además de lo mencionado, los individuos que usan ropas protectoras pueden sufrir gran tensión psicológica. El estrés resulta del temor por el ambiente contaminado, los efectos claustrofóbicos del equipamiento protector (especialmente las mascaras), la potencial dificultad para comunicarse con colegas, el disconfort general por las ropas incómodas y aparatosas, la percepción de creciente estrés fisiológico (estrés por el calor y la dificultad respiratoria), y la percepción de la reducción de las capacidades y el rendimiento de la actividad que pueden ser necesarias para sobrevivir. Puede resultar en un debilitamiento de la capacidad de tomar decisiones. En espacios encerrados, casas, edificios, los conflictos emocionales se acentúan más.

**Dificultades ergonómicas:** La naturaleza de las ropas protectoras crea muchos problemas ergonómicos que interfieren con el rendimiento en tareas simples. Gruesos guantes de goma crean problemas para realizar tareas que requieren del tacto fino (operar computadoras, realizar exámenes médicos, etc.).

Los lentes de las mascaras pueden ser incompatibles con equipamientos ópticos, y el personal médico puede sufrir extrema dificultad para cada procedimiento básico que deba realizar en el manejo de pacientes (RCP, manejo de las vías aéreas, etc.). Donde guardar estos equipos y quienes los operan.

**Efectos colaterales de la medicación:** ciertas medicaciones que son de uso estándar en la defensa ante ataques Q/B pueden crear problemas por sí mismas. La piridostigmina es comúnmente usada como droga pre-tratamiento ante el envenenamiento por gases neurotóxicos. Esta indicada su uso antes de la exposición, con el objeto de mejorar las chances de supervivencia si un ataque con gas nervioso se realiza. La piridostigmina puede, sin embargo, producir efectos colaterales por sí misma, tales como diarrea, dolor intestinal y problemas visuales.

El elemento más común del equipamiento médico utilizado en la defensa ante ataques químicos en el mundo entero es el auto inyector. Si bien existen varios tipos de contenidos, la medicación usualmente presente es la Atropina, el antídoto básico requerido después de la exposición a gases nerviosos. Estas drogas las indica el médico entrenado, en comunidad hay poca experiencia, no se han reportado evacuaciones o simulacros en estos casos.

Sin embargo, si la atropina es inyectada en ausencia de exposición a gas nervioso, puede tener significativos efectos colaterales tales como taquicardia, trastornos del ritmo cardíaco, boca seca, aumento de la transpiración (agravando el estrés por calor), y visión borrosa.

Los equipos civiles de respuesta ante incidentes pueden ser menos afectados por estos factores, ya que suelen ser desplegados por periodos más cortos, y es más posible contar con personal con periodos de descanso fuera del área contaminada, con menor pérdida de la eficiencia en las tareas.

Un importante elemento de la preparación para cualquier autoridad ante la hipótesis química / biológica es la logística asociada con el uso de equipamientos protectores para el personal necesario. Algunos equipos, una vez retirado de envases sellados, o cuando han sido contaminados, no pueden ser reutilizados o descontaminados, y por lo tanto no se pueden reutilizar. Si grandes cantidades de personal requieren equipamientos protectores, esto puede ser extremadamente costoso.

## Conclusión.

Un Resumen de los agentes utilizados en bioterrorismo son importantes sus acciones sobre la comunidad, la divulgación de la información está centralizada a organismos de seguridad, militares y entes de salud médico, con nivel superior. La distribución de la población hacen factible que cualquier individuo con fines terroristas pueda sembrar estos agentes y esparcirlos con las consecuencias, muchos de estos agentes no requieren de una protección especial, fácilmente pueden ser desplegados su control ulterior es en sí el problema. Quienes tienen los insumos y equipo para un ataque no son accesibles de publicar sus conocimientos al público. No tenemos una infraestructura o una conciencia sobre ataques, no esperamos ni tenemos respuesta para ello, no se dictan cursos para prevenir Ébola, ántrax, vibrion colera, viruela ya erradicado y otros agentes. Sobre el manejo del equipo se dieron algunas consideraciones y sobre la respuesta organizada los trabajos son incipientes, la dirección de salud, las escuelas de salud pública no manejan una

conciencia sobre estas amenazas. Que hacer capacitar, divulgar, organizar , preparar respuesta , integrar grupos de apoyo, institucionales, establecer una red de comunicacion, sectorizar, realizar flujograma de respuesta, y medir el impacto sobre las comunidades.

#### BIBLIOGRAFIA .

- 1.- Center for Diseases Control and Prevention . Biological and Chemical Terrorism. MMWR Recommendation en Report. Vol 49/ N RR-4. Atlanta –USA. April 21.2000.
- 2.-BIOTERRORISMO ¿ Cronica de una Amenaza anunciada, Diego Diaz Marin.
- 3.- Guia Practica de Enfermedades y Vacunas. Dr. Carlos kohler.
- 4.-Boletin Epidemiologico. Organizaci3n Panamericana de Salud . Uso intencional de Agentes Biologicos y Quimicos , riesgos y recomendaciones. Vol. 22, No 3. Septiembre 2001.

LEYES Y NORMATIVAS INTERNACIONALES Y NACIONALES DE  
INVESTIGACIÓN CLÍNICA. REGLAS DE ÉTICA.

**Dr. Eduardo Romero Vecchione**

Coordinador de Investigación. Profesor Titular de la Facultad de Medicina,  
Universidad Central de Venezuela  
Correo e.: eromero@med.ucv.ve

**Reglamentación Internacional y Venezolana relativa a investigación científica en seres humanos.**

**La Constitución Venezolana (2000) establece lo siguiente en su Artículo 46.3.**

“Ninguna persona será sometida sin su libre consentimiento a experimentos científicos o a exámenes médicos o de laboratorio, excepto cuando se encontrare en peligro su vida o por otras circunstancias que determine la ley”.

La Constitución exige el Consentimiento libre de la persona para que pueda ingresar como sujeto de investigación clínica. Queda implícito que el Consentimiento Libre podría no ser solicitado al paciente si su vida está en peligro.

**La Ley de Ejercicio de la Medicina de Venezuela**

(Artículos 103 al 112, Cap. II “De la investigación en seres humanos”);

establece que la investigación en pacientes debe ser:

- ◆ Realizada por médicos
- ◆ Debe respetar la ética y basarse en el método científico
- ◆ Fundamentarse en pruebas en animales previas al estudio clínico
- ◆ Realizada por personas calificadas
- ◆ Debe tomar precauciones para proteger la vida
- ◆ Si restablece la salud
- ◆ Exige el consentimiento por escrito
- ◆ Establece la responsabilidad total del médico que realiza el estudio.

**CÓDIGO DE DEONTOLOGÍA MÉDICA DE VENEZUELA**

En sus Artículos 191 al 196 (Cap. IV “de la investigación en seres humanos”);

establece detalles adicionales a La Ley de Ejercicio de la Medicina:

- ◆ Debe ser ética.
- ◆ Basada en pruebas previas de laboratorio.
- ◆ Realizada solo por personas calificadas.
- ◆ Con precauciones para no causar daño.
- ◆ Informar al paciente debidamente.
- ◆ Establece la responsabilidad del médico que realiza el estudio.
- ◆ No se permite en embarazadas, a menos que sea patología obstétrica.
- ◆ No se permite durante la lactancia.
- ◆ No se permite en fetos.
- ◆ En niños: solo con el consentimiento de los padres.
- ◆ En enfermos mentales: no se permite, a menos que obtenga la autorización de un familiar.
- ◆ En subordinados: no se permite, pues la autorización es dudosa. Ej. soldados, alumnos de un plantel.
- ◆ En epidemiología: Debe informar a la comunidad acerca de los resultados obtenidos.
- ◆ Los protocolos de investigación deben ser “Revisados y autorizados por el Comité de Ética”.

Actualmente se establece que cada hospital donde se haga investigación debe tener un Comité de Ética en ocasiones llamado de Bioética.

- ◆ No especifica las enfermedades en las cuales no se puede usar placebo.  
Hoy conocemos que en enfermos con cáncer, en hipertensión arterial severa en casos de Sida puede usarse placebo.

### **DECLARACIÓN DE HELSINKI**

La Asamblea Médica Mundial 1964. Modificaciones: 1975, 1983, 1989, 1996 y año 2000; estableció lo siguiente en relación a la

La investigación biomédica en seres humanos:

1. Debe estar basada en principios científicos, experimentos animales y conocimiento de la literatura científica.
2. Diseño claro del protocolo, aprobado por un comité de ética independiente.
3. Debe ser realizada por personal calificado y supervisada por personal médico.
4. La importancia de los objetivos debe estar muy clara.
5. Debe establecer una evaluación de los riesgos predecibles;
6. Debe garantizar la custodia de la privacidad del sujeto, de su integridad física y mental.

7. Se debe detener la investigación si los riesgos sobrepasan los beneficios.
8. Al publicar los resultados: debe existir exactitud en los mismos. No es publicable un artículo si viola esta declaración.
9. Se debe informar al sujeto sano y pacientes: los propósitos, métodos, beneficios y riesgos de la investigación, otorgando libertad de abstenerse para participar.
10. Debe obtenerse el consentimiento escrito preferiblemente. Consentimiento oral solo en casos muy particulares. Nota: La Constitución de Venezuela solo permite el consentimiento por escrito.
11. Si hay incapacidad física o mental del paciente o en menores de edad debe obtenerse el consentimiento de los padres o del tutor legal.
12. En el protocolo: declarar las consideraciones éticas observadas en el estudio.

La Asamblea Médica Mundial realizada en octubre del año 2000 revisó la Convención de Helsinki e introdujo una modificación en relación al uso del placebo en estudios clínicos.

Sólo se podrá comparar una droga contra otra droga o medicación que haya demostrado la mejor eficacia en la enfermedad a tratar. No se permite prácticamente el uso del placebo, porque siempre hay un tratamiento convencional para tratar las enfermedades. Esta posición ha sido duramente criticada por la FDA de EU organismo que controla la investigación clínica, porque existen muchas enfermedades en las cuales ocurre una respuesta de mejoría importante frente al placebo y por tanto sería imposible en estos casos conocer si la droga es superior al placebo o saber si la misma agrava la enfermedad (Helsinki's new clinical Rules, 2000).

✓ **Investigación médica combinada al cuidado profesional.**

1. El médico tiene libertad para usar medidas nuevas: salvar, restablecer la salud, aliviar sufrimiento.
2. Sopesar beneficios y riesgos Vs métodos conocidos.
3. Utilizar los mejores métodos diagnósticos y terapéuticos, no se excluye el uso del placebo.
4. La negativa del paciente no debe afectar la asistencia médica cotidiana.
5. Si no es necesario el consentimiento informado explicar la causa.
6. Combinar la investigación con el cuidado médico si el potencial de beneficio es bueno para el enfermo.

✓ **Investigación biomédica no terapéutica**

Se relaciona con los casos de:

1. Investigación sobre patogenia de las enfermedades o fisiología humana. Se debe cuidar la vida y la salud en todos los casos.
2. Deben ser siempre sujetos voluntarios.
3. Se debe interrumpir la investigación si hay riesgo para el paciente.
4. El interés de la ciencia nunca debe estar por encima del bienestar del sujeto.

### **EL CONSENTIMIENTO ESCRITO**

Requisito exigido internacionalmente y en la legislación y normativa venezolana. Debe tener las siguientes características:

1. Deben ser claro y conciso
2. No ser demasiado extenso a fin de que el paciente pueda leerlo cómodamente.
3. Debe establecer los riesgos y las ventajas de la investigación.
4. Si hay un periodo placebo esto debe ser declarado en el consentimiento y conocido por el paciente.
5. Debe establecer el derecho a retirarse de la investigación.
6. Debe explicar que habrá garantía de tratamiento médico adecuado o de indemnización si hay lesiones producto del uso de la medicación o del placebo.
7. Deben ser firmado por el investigador, el paciente y un testigo.

La firma del consentimiento persigue los siguientes objetivos:

- Proteger al paciente de riesgos mayores que los beneficios causados por la droga en investigación.
- Proteger al paciente de lesiones progresivas causadas por el uso de un placebo.
- Protegerlo de insinuaciones para que participe; en otras palabras, presiones que pueden venir de los médicos o de los propios familiares. No obstante, rehusar la participación en muchas ocasiones no es fácil para el enfermo y los pacientes por esa razón deben recibir buena información acerca del estudio en el cual van a participar.

El paciente puede preguntarle al médico lo siguiente:

1. ¿Cuál es el propósito de la investigación?
2. ¿Qué debo hacer como paciente?

3. ¿Cuáles son los beneficios que recibiré?
4. ¿Cómo decidirán el tratamiento que recibiré?
5. ¿Recibiré un tratamiento placebo?
6. ¿Tengo un seguro en caso de que algo salga mal?
7. ¿Podrían darme el tratamiento convencional?

### **Uso no ético de Placebo en estudios de Farmacología Clínica**

Han ocurrido casos de abuso del placebo en investigación clínica. En la Tabla 5 se describen algunos casos. En un estudio con ivermectina en oncocercosis, realizado en África, la droga debió compararse contra la dietilcarbamazina que es la mejor terapia conocida y no un placebo; el riesgo de ceguera no se contempló. En un estudio de depresión con paroxetina ha podido sustituirse el placebo por un antidepresivo conocido como la amitriptilina y evitar el riesgo de suicidio en los casos graves tratados con placebo, sin embargo como veremos mas adelante este riesgo parece ser muy remoto. En un estudio de vómito por cisplatino se ha podido usar metoclopramida o un bloqueante 5HT (triptanos) y no placebo como control.

**Tabla 5. Estudios en los cuales se hizo uso no ético del placebo.**

<b>Droga Año</b>	<b>Indicación</b>	<b>Referencia</b>
Ivermectina	Oncocercosis	N. Eng. J. Med.1985; 331:133
Paroxetina	Depresión	J.Clin. Psychiat.1992; 53(Supl):27
Ondansetron	Emesis cisplatino	Sem. Oncol. 19 1993; (Supl): 67
Doxazosin	HTA leve, moder	Curr. Ther. Res. 1988; 43:969

El uso concomitante de un placebo junto a una droga (o drogas de la terapia convencional, comparado contra una droga nueva en las mismas condiciones experimentales, no viola la convención de Helsinki, puesto que todos los pacientes (inclusive los del grupo control) han recibido el mejor método terapéutico (o diagnóstico) probado (1).

### **Uso razonable del Placebo en Investigación Clínica**

Si no existe un tratamiento efectivo para una enfermedad no hay controversia acerca del uso de un brazo placebo en un estudio a doble-ciego. Los problemas éticos se

presentan cuando hay un tratamiento conocido eficaz o cuando ese tratamiento arroja dudas acerca de su eficacia o seguridad por producir eventos adversos considerados peligrosos. Investigadores del Centro de Evaluación de Biológicos e Investigación de la FDA-E.U. han emitido (2,3) opiniones interesantes en relación a este tema; por ejemplo:

1. Consideran que la investigación en depresión de una droga nueva no es confiable para evaluar eficacia si se usa un control activo y que el suicidio es improbable si se usa un placebo porque los pacientes en riesgo de suicidio son excluidos de estos estudios.
2. La identificación de un tratamiento eficaz conocido no es fácil, por ejemplo el activador tisular del plasminógeno (tPA) fue aprobado en 1996 por la FDA en el accidente cerebro vascular (ACV) porque disminuye las secuelas post-ACV (4) y actualmente los médicos están renuentes a usarlo como comparador porque aumentan el riesgo de hemorragia intracerebral. La vacuna pertussis de célula completa es aceptada mundialmente pero sus raros eventos adversos han restringido su uso en algunos países, por esa razón, la nueva vacuna pertussis acelular se probó contra un placebo en los estudios conducidos en Suecia e Italia (5).

Los investigadores deben estar alerta porque el efecto placebo puede revertirse y causar el efecto “nocebo”, es decir, agravamiento de los síntomas y signos en vez de alivio de la enfermedad.

## Referencias

1. Ellenberg S, Temple R. Placebo-controlled trials and active-control trials in the evaluation of new treatment. *Ann Int Med* 2000; 133: 464-470.
2. Rhotman KJ. The continuing unethical use of placebo controls. *N Eng. J. Med.* 1994; 331: 125-133.
3. Gustafsson L, Hallander HO, Olin P, Reizenstein E, Storsaeter J A. Controlled trial of a two component acellular, a five component acellular, and a whole-cell pertussis vaccine. *N Eng J Med* 1996; 334: 349-355.
4. Welton AJ, Vickers MR, Cooper JA, Meade TW. Is recruitment more difficult with a placebo arm in a randomised controlled trials? A quasirandomised, Interview based study. *Br Med J.* 1999; 318: 1114-1117.
5. Chapple CR, Carter P, Christmas TJ, Kirby RS. A three month double-blind study of doxazosin as treatment for bening prostatic bladder outlet obstruction. *Br J Urol.* 1994; 74: 50-56.

## LAS SOCIEDADES CIENTIFICAS EN LATINOAMERICA Dra. Rosa Barbella.

**SOCIEDADES CIENTIFICAS DE ESTUDIANTES DE MEDICINA:** en Latinoamérica cuando hablamos de una sociedad científica de estudiantes de medicina, nos estamos refiriendo a la agrupación de un grupo de estudiantes que tienen como objetivos mejorar su calidad en lo que se refiere a investigación, formando grupos de trabajos participando dentro de proyectos tanto locales, nacionales como internacionales, son organizaciones sin fines de lucro que con mucho esfuerzo y poco apoyo en la mayoría de los casos por las autoridades universitarias logran abrirse camino dentro de su formación.

En Venezuela están formadas 7 sociedades científicas de estudiantes de medicina, las cuales son: SOCIEM-UCV, ASOEMDCC, SOCILEM, ACIEM-UDO, SOCES-LUZ, ACUEM-ULA, y en vías de formación la sociedad científica de estudiantes de medicina de la Universidad Rómulo Gallegos. Estas sociedades actualmente están en proceso de reestructuración de la Sociedad Científica Venezolana de Estudiantes de Medicina, que de acuerdo a lo que se decida en el marco de una asamblea extraordinaria de las diferentes sociedades nacionales se tomara una decisión al respecto de la continuación de ésta o de la formación de una nueva sociedad nacional que logre realmente representarlos a cada uno de sus miembros.

A su vez, estas sociedades están agrupadas en un ente latinoamericano, que es la FEDERACION LATINOAMERICANA DE SOCIEDADES CIENTIFICAS DE ESTUDIANTES DE MEDICINA, ésta asociación se forma en el 1er Congreso Sudamericano de Estudiantes de Medicina, en Valparaíso Chile en 1986, en donde se reúnen un grupo de estudiantes y deciden formar una sociedad internacional que luego se convierte en la FELSOCEM. Actualmente cuenta con

mas de 50 sociedades científicas de estudiantes de medicina desde México hasta Argentina, y cada año se crean más sociedades.

Venezuela ha tenido una participación destacada dentro de la federación, pues ha estado presente casi desde los inicios de la federación, obteniendo la presidencia durante dos oportunidades, y realizándose la única vez CCI de la FELSOCEM en el año 1992 en la Ciudad de Maracaibo, la obtención de varios cargos en las diferentes juntas directivas, así mismo como premios del Top Ten (los diez mejores trabajos presentados durante la realización del congreso). Venezuela no solo se ha destacado la capacidad productiva de los estudiantes, sino por su compañerismo, el aporte de ideas en lo relacionado a las diferentes actividades que tiene la federación en las que se destacan, intercambios internacionales, la creación de la biblioteca virtual latinoamericana en los que SOCIEM-UCV son pioneros en la creación de este tópico, trabajos multicéntricos, como es el trabajo realizado por cinco países entre los que esta Venezuela como el titulado “Abuso Sexual Infantil en Latinoamérica” con un población de mas de 800 familias, el trabajo final será presentado en el marco del XIX CCI de la FELSOCEM a realizarse en la Ciudad de Antofagasta-Chile.

Son muchas las actividades que el estudiante perteneciente a una sociedad científica está realizando, para muestra la realización de este curso y próximamente el lanzamiento nuevamente de Venezuela a la realización de un congreso internacional, con la participación de todas las socems nacionales. Este proyecto se presentará como país ya que queremos dar una visión de unión, además de celebrar los 20 años de la federación. A los estudiantes de medicina y a las sociedades científicas lo que le s hace falta es el apoyo de las universidades, ese es el drama de Latinoamérica tanto a nivel educativo, cultural y económico. El potencial que tenemos es inmenso solo hay que saberlo canalizar.

Bienvenidos todos a este curso regional, hecho por venezolanos para el mundo. Los invitamos a la próxima

presentación del proyecto del XX CCI de la FELSOCEM en la Isla de Margarita.

La investigación en Ciencias de la Salud se ha ido transformando, inicialmente concebida en forma relativamente empírica, pasa más adelante a una concepción de ciencia pura o sea de la ciencia por la ciencia misma.

Actualmente esta última forma de visualizar la producción de conocimiento se ha ido modificando de modo que la actividad de investigación científica tiende a incorporarse al ejercicio profesional cotidiano. El acercamiento directo o indirecto a la producción de conocimiento científico se realiza por razón de diferentes prácticas, es así como los estudiantes pueden participar en actividades relacionadas con la investigación mediante:

- ✚ Participación en Comités de Ética para evaluar protocolos de investigación .
- ✚ Colecta de datos aplicando diversos instrumentos de recolección de información, tales como cuestionarios, entrevista o mediante la observación sistemática.
- ✚ Asistiendo a eventos donde se presenta y debate sobre tópicos relevantes del conocimiento en áreas específicas tales como conferencias, foros, seminarios y similares.
- ✚ Discutiendo diversos trabajos de investigación publicados o no.

De estas modalidades de acercamiento a la investigación científica, puede pasarse a formas más activas, que ofrecen mayor inserción como partícipes en la producción de conocimiento, tales como:

- ✚ Reuniones o sesiones de trabajo colectivo para analizar críticamente informes de investigación con miras a incorporar referencias bibliográficas a anteproyectos o proyectos a ser elaborados.
- ✚ Evaluación y análisis de trabajos publicados a los efectos de actualización del conocimiento en áreas determinadas para elaborar informes, monografías y demás.
- ✚ Presentación de protocolos de investigación aún no implementados a los pacientes para evaluar su pertinencia y viabilidad.
- ✚ Participación en proyectos de investigación coordinados por expertos.

La actividad científica es percibida como un arte por parte de algunas personas ya que alude a una actividad creativa de la mente humana, no obstante, para ser considerada tal, es necesario que:

- ✚ Los problemas sean objetivos y originales resolviendo inconvenientes de la realidad o aclarando resultados.
- ✚ Los modelos sean contrastables epistemológica y fácticamente y refutables lógicamente y técnicamente
- ✚ Los resultados se inserten en un marco de teoría del conocimiento o contribuyan a la creación de nuevos referentes epistemológicos. (Castilla, 2001)

Aunque las consideraciones anteriores son aceptadas por la inmensa mayoría de los investigadores cuando hacemos referencia a los aspectos metodológicos, quienes trabajan en el campo de las técnicas cualitativas no se sentirían sino parcialmente representados ya que se presentan considerables diferencias cuando el abordaje es desde esta perspectiva.

El diseño para este tipo de trabajos es de carácter emergente ya que se orienta hacia una comprensión holística del fenómeno y se pone en juego en ese proceso elementos como la creatividad y la intuición con diseños más flexibles.

Los autores señalan algunas fases a considerar en diseños cualitativos las que siempre están ligadas a la práctica, ellas son:

- ✚ Orientación y panorama general para identificar los aspectos que sobresalen acerca del fenómeno
- ✚ Exploración concentrada donde se examina acerca de los aspectos importantes del mismo
- ✚ Confirmación y cierre donde se confirman los resultados (Polit y Hungler 2000), en esta fase los investigadores comienzan a obtener respuestas y resultados similares por cada nueva unidad de análisis incorporada.

Dado que el proceso salud –enfermedad es un fenómeno complejo, distintas disciplinas han realizado aportes, desde ángulos diversos para contribuir a comprensión del mismo. Estos aportes además de ser de carácter teórico, también conllevan un abordaje metodológico, se puede identificar, por ejemplo a la antropología con amplio manejo de técnicas de etnografía, la filosofía que aporta el manejo de la hermenéutica, la lingüística con el análisis del discurso y la psicología con enfoques como la psicología ecológica.

Algunos ejemplos en el uso de técnicas cualitativas son la investigación histórica, que mediante el estudio del pasado identifica causas, efectos y tendencias, permitiendo mejorar nuestra comprensión del presente y futuro; los estudios de caso que analizan a profundidad un número reducido o una sola entidad. Aunque estos estudios suelen utilizar técnicas combinadas, por lo general presentan alto componente cualitativo.

Cada vez se hace más débil la línea que divide los estudios cualitativos de los cuantitativos y los equipos de investigación tienden a la integración de diseños, algunos investigadores no comparten esta integración que se ha denominado multimétodo por considerar que se basan en paradigmas no compatibles. Por el contrario sus seguidores, luego de haber encontrado deficiencias en ambos creen que la producción de conocimiento resulta fortalecida porque se da la complementariedad ya que lo que no registra el dato cuantitativo puede hacerlo el cualitativo y viceversa. Otro argumento utilizado, es un aspecto muypreciado para el conocimiento científico y tiene que ver con la validez ya que al utilizar un enfoque los datos pueden presentar similares problemas de validez que la integración tendería a subsanar. Se señalan algunas dificultades para estos estudios derivadas de los retos que presenta el análisis de la información, los desafíos epistemológicos que se presentan y la incompreensión sobre esta forma de trabajo proviene de importantes grupos del campo académico, entre otros. Nuestra experiencia en el campo de la docencia referida a los aspectos metodológicos ha sido diversa ya que es una disciplina que ha adquirido cierto nivel de complejidad no siempre abordado del mejor modo por parte de los actores involucrados.

Recientemente en la Cátedra de Salud Pública se ha incorporado una modalidad que consiste en aprender haciendo, que permite a los estudiantes un contacto temprano con las técnicas y métodos de investigación, esta práctica se está evaluando a los efectos de decidir si resulta apropiada para lograr los objetivos planteados en la asignatura, no

obstante se afrontan dificultades derivadas de la falta de continuidad en los diversos años de formación.

Cualquier incursión en este campo debe ser realizada desde algunos principios básicos que actualmente son abordados ampliamente por la bioética, pero que más allá de los límites disciplinarios es necesario tener en cuenta a la hora de acercarnos a la investigación, independientemente del diseño que hayamos decidido adoptar.

Estos tienen que estar presentes desde el inicio del proceso de investigación ya que a veces el deseo de originalidad y/o la audacia del investigador pueden llevarlo a plantearse trabajos reñidos con las convenciones que se ha dado la producción de conocimiento científico.

Hay diversas clasificaciones, una tiene que ver con el beneficio para el paciente, este puede ser directo o no si el producto no beneficiará inmediatamente a los participantes, en ambos casos es necesario que las personas que participan tengan conocimiento de ello. Los autores señalan algunos principios, el Belmont Report formula los siguientes:

- ✚ El respeto a la dignidad humana, se refiere a la posibilidad planteada a las personas de decidir su participación en un estudio, la misma debe ser voluntaria asegurándole que no habrá reprimendas de ningún tipo si decide no participar. A esta incorporación sin coerción se le denomina autodeterminación, hay que tener en cuenta que, tal como lo señalan autores como Foucault, el saber genera poder que en el campo de la salud tiene características específicas. El uso de ese poder puede presentarse de formas más o menos sutiles y es necesario que el investigador en este campo administre ese poder sin generar presión directa o indirecta sobre los participantes, un factor importante a considerar es el riesgo beneficio. Otro elemento que está en juego es la información, también ligada al poder que tiene que presentarse de modo amplio, sin ocultar información, comprensible para el participante, los riesgos y beneficios. La naturaleza de algunos trabajos dificulta que se aplique en forma irrestricta todo lo enunciado en la autodeterminación<sup>1</sup>, esto no impide que se aplique el respeto a la dignidad humana que resulta otro factor a ser considerado.
- ✚ La beneficencia que implica no hacer daño ya sea permanentes o pasajeros por sobre todas las cosas. Si existe dudas sobre ello es importante estar listos para suspender el trabajo. Otro elemento importante es no exponer a las personas a situaciones para las que no haya sido preparada cuidando siempre la razón riesgo beneficio.
- ✚ La justicia, que incluye trato justo y privacidad, exento de prejuicios, sujeto a los acuerdos previos con el investigador. Así como el consentimiento informado que presenta una serie de características establecidas en los acuerdos internacionales.

Otros autores presentan agrupaciones diferentes basados en el código de Nuremberg y la declaración de Helsinki, estos principios siguen la misma lógica que preserva los derechos de los participantes sin entorpecer la producción de conocimiento. Algunos principios mencionados por Castilla Serna son:

---

<sup>1</sup> La American Psychological Association indica que si debe recurrirse al ocultamiento o engaño el investigador responsable debe: determinar si se justifica el uso de ellas, agotar procedimientos alternativos, asegurarse que haya una explicación adecuada a los participantes lo más pronto posible

- ✚ La importancia de la fundamentación científica y el buen diseño experimental
- ✚ La información al participante del mejor modo posible
- ✚ Equilibrar la ganancia a obtenerse con el nuevo conocimiento a favor del individuo y la comunidad y el riesgo a que se expone el individuo sano o enfermo.
- ✚ La importancia de la calificación del personal así como la experiencia , sopesando ventajas e inconvenientes.
- ✚ La cautela del personal ya que puede causarse daños irreversibles o temporales y estos no deben ser aceptados.

Caracas, 16 de mayo de 2004.

### **Curso Regional Zona C FELSOCEM 2004.**

**“Respuesta del Sector Salud ante el Bioterrorismo: ¿Estamos preparados para enfrentar un incidente crítico por armas biológicas?”**

**“¿A qué se enfrentan los estudiantes de medicina en el área de emergencia?”**

**Dr. Javier Barbeito G.**  
**Escuela de medicina J.M. Vargas. U.C.V.**

### **¿QUÉ ES EL TERRORISMO?**

El terrorismo es el uso de la fuerza o violencia contra personas o bienes materiales en violación de las leyes penales de los Estados Unidos para propósitos de intimidación, coacción o cobro de un rescate. Los terroristas acostumbran usar amenazas para crear miedo entre el público, tratar de convencer a los ciudadanos de que su gobierno no puede hacer nada para impedir el terrorismo y obtener publicidad inmediata para sus causas.

La [Oficina Federal de Investigación \(Federal Bureau of Investigation - FBI\)](#) clasifica al terrorismo en los Estados Unidos en dos tipos: terrorismo nacional y terrorismo internacional.

El terrorismo nacional abarca a grupos o individuos cuyas acciones terroristas están dirigidas a elementos de nuestro gobierno o población sin intervención extranjera.

El terrorismo internacional abarca a grupos o individuos cuyas actividades terroristas tienen su base en el extranjero y/o están dirigidas por países o grupos fuera de los Estados Unidos o cuyas actividades trascienden las fronteras nacionales.

### **ARMAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS**

Los agentes biológicos son microbios infecciosos o toxinas que se usan para producir enfermedades o la muerte en personas, animales o plantas. Los agentes biológicos pueden dispersarse como aerosoles o partículas transportadas por el aire. Los terroristas pueden usar los agentes biológicos para contaminar los alimentos o el agua porque son sumamente difíciles de detectar. Los agentes químicos matan o incapacitan a la gente, destruyen el ganado o arrasan las cosechas. Algunos agentes químicos carecen de olor y sabor y son difíciles de

detectar. Pueden tener un efecto inmediato (de unos segundos a unos minutos) o un efecto retrasado (de varias horas a varios días).

Las armas biológicas y químicas se han usado principalmente para aterrorizar a la población civil desprotegida y no como un arma de guerra. Esto se debe al temor a las represalias y a la probabilidad de que el agente contamine el campo de batalla durante un período prolongado. La Guerra del Golfo Pérsico en 1991 y otras confrontaciones en el Medio Oriente suscitaron preocupación en los Estados Unidos por la posibilidad de que se desatara una guerra química o biológica. Aunque no ocurrió ningún incidente, queda la preocupación de que dichas armas puedan verse envueltas en un accidente o ser usadas por terroristas.

## **Bioterrorismo**

El bioterrorismo es el uso - o la amenaza de uso - de virus, bacterias, hongos, parásitos, y toxinas para provocar muerte o enfermedad en humanos, animales o plantas, o bien para contaminar suministros de alimentos, fuentes de agua, etc.

### **Objetivos del bioterrorismo**

La dispersión intencional de agentes patógenos se realiza con el fin de ocasionar daños significativos que conlleven a la rendición o destrucción del enemigo.

Si el objetivo es la destrucción, se requiere del uso de agentes letales, o bien de agentes incapacitantes para después complementar con un ataque con armas convencionales u otras armas de destrucción masiva.

Sin embargo, esos objetivos o escenarios ideales no pueden ser alcanzados en la práctica, pues:

- Las armas biológicas están prohibidas, de modo que ningún gobierno las puede usar sin exponerse a severas sanciones internacionales.
- Por tanto, sería impensable que un ejército enemigo las usara, aun las incapacitantes, para preparar una acción militar más intensa.
- Rara vez el ataque puede ser tan masivo o extenso.
- Los grupos terroristas, que carecen de las restricciones de los gobiernos, sí usan esas armas. Pero por la misma composición de la organización terrorista, el ataque no se enfoca a lograr la destrucción total del enemigo, sino a dañarlo considerablemente.

Uno de los efectos de las armas biológicas, que es función de la naturaleza de varios de los agentes usados, es la imposibilidad de saber cuál será el comportamiento preciso del ataque, su duración, intensidad, extensión y reversión hacia los ejecutantes del ataque. Con los agentes que se contagian entre

personas, o aprovechan vectores abundantes en el sitio de ataque, la posibilidad de la amplificación y comportamiento impredecible del ataque original es un hecho, mientras que aquellos convertidos en armas para funcionar en una sola ocasión producen ataques más fáciles de predecir.

Algunas armas biológicas son consideradas tradicionales, como el ántrax, la tularemia, las fiebres hemorrágicas o la toxina del ricino. Otras forman parte de un arsenal potencial supuestamente prohibido por la Convención de Armas Biológicas y Toxinas de 1972.

## **Bioterrorismo**



**Caso de ántrax cutáneo en un bebé durante la dispersión de esporas de *Bacillus anthracis* en octubre de 2001.  
Imagen: Fuente no especificada**

Los ataques con armas biológicas muestran un alto potencial para subvertir el orden institucional y colapsar los mecanismos de control social. En ocasiones, más que afectar a muchos individuos se busca generar incertidumbre y miedo. Ambos son útiles cuando se quiere desgastar a un ejército, o colapsar el orden social de un país.

## **Agentes biológicos**

Los agentes biológicos son organismos o toxinas que pueden matar o incapacitar a la gente, el ganado y las cosechas. Los tres grupos básicos de agentes biológicos que con mayor probabilidad se utilicen como armas son bacterias, virus y toxinas.

1. *Bacterias*. Las bacterias son organismos pequeños que viven libremente y que se reproducen por división simple y son fáciles de cultivar. Las enfermedades que producen a menudo responden al tratamiento con antibióticos.

2. *Virus*. Los virus son organismos que requieren células vivas para reproducirse y dependen íntimamente del cuerpo que infectan. Los virus producen enfermedades que por lo general no responden a los antibióticos. No obstante, las drogas antivirales a veces son eficaces.

3. *Toxinas*. Las toxinas son sustancias venenosas que se encuentran y se extraen de plantas, animales o microorganismos vivos; algunas toxinas pueden producirse o alterarse por medios químicos. Algunas toxinas pueden tratarse con antitoxinas específicas y drogas selectas.

La mayoría de los agentes biológicos son difíciles de cultivar y mantener. Muchos se descomponen rápidamente cuando están expuestos a la luz solar y otros factores del medio ambiente, mientras que otros, tales como las esporas de ántrax, tienen una vida larga. Pueden dispersarse rociándolos en el aire o infectando a los animales que transmiten la enfermedad a los humanos a través de la contaminación de los alimentos y el agua.

- **Aerosoles** – Agentes biológicos que se dispersan en el aire, formando un rocío fino que puede extenderse por millas. Inhalar el agente puede causar enfermedades en las personas o los animales.
- **Animales** – Algunas enfermedades se propagan por medio de insectos y animales, tales como pulgas, ratas, moscas y mosquitos. Deliberadamente propagar enfermedades a través del ganado también se denomina agroterrorismo.
- **Contaminación de los alimentos y el agua** – Algunos organismos y toxinas patogénicas pueden persistir en los suministros de agua y alimentos. La mayoría de los microbios pueden matarse y las toxinas pueden desactivarse cocinando los alimentos e hirviendo el agua.

En el otoño de 2001, esporas de ántrax elaboradas en forma de un polvo blanco fueron enviadas por correo a personas del gobierno y los medios de comunicación. Las máquinas de clasificación de la correspondencia postal y abrir las cartas dispersó las esporas en forma de aerosoles. Ocurrieron algunas muertes como resultado de esto. El efecto era interrumpir el servicio de correos y causar pánico general entre el público con respecto al manejo de la correspondencia entregada.

La propagación de persona a persona de algunos agentes infecciosos también es posible. Los humanos han sido la fuente de infecciones de viruela, plaga bubónica y los virus Lassa.

**Qué hacer para prepararse para un ataque químico o biológico**

- Reúna un equipo de suministros para desastres (véase el capítulo titulado “Planificación de emergencias y suministros para desastres” para obtener más información) y esté seguro de incluir:
  - Un radio comercial de batería con batería adicionales
  - Alimentos no perecederos y agua potable.
  - Un rollo de cinta adhesiva para conductos y tijeras.
  - Hojas de plástico para las puertas, las ventanas y las salidas de ventilación para la habitación en la que se refugiará. Ésta debe ser una habitación interna donde pueda bloquear el aire que pueda contener agentes químicos o biológicos peligrosos. Para ahorrar tiempo crucial, las hojas de plástico deben medirse y cortarse previamente para cada abertura.
  - Botiquín de primeros auxilios.
  - Suministros sanitarios, incluyendo jabón, agua y blanqueador.

### **Qué hacer durante un ataque químico o biológico**

1. Escuche la radio para instrucciones de las autoridades tales como si debe permanecer adentro o evacuar el área.
2. Si se le indica que permanezca en su casa, el edificio donde se encuentra, u otro refugio durante un ataque químico o biológico:
  - Cierre toda la ventilación, incluyendo la calefacción, los acondicionadores de aire, las salidas de ventilación y los ventiladores.
  - Busque refugio en una habitación interna, preferiblemente sin ventanas. Selle la habitación con cinta adhesiva para conductos y hojas de plástico. Un espacio de diez pies cuadrados de piso por persona proporcionará suficiente aire para evitar la acumulación de bióxido de carbón hasta por cinco horas. (Véase el capítulo titulado “Refugio”.)
  - Permanezca en áreas protegidas donde los vapores tóxicos se reduzcan o eliminen, y asegúrese de llevarse consigo su radio de batería.
3. Si queda atrapado en un área no protegida, usted debe:
  - Intentar ir a un lugar en el que el viento sople hacia el área contaminada.
  - Intentar encontrar un refugio tan pronto como sea posible.
  - Escuchar las instrucciones oficiales en su radio.

### **Qué hacer después de un ataque químico**

Los síntomas inmediatos de la exposición a agentes químicos pueden incluir vista borrosa, irritación en los ojos, dificultad para respirar y náuseas. Una persona afectada por un agente químico o biológico requiere atención inmediata por parte de personal médico profesional. Si la atención médica no está disponible inmediatamente, descontamínese usted y ayude a descontaminar a otros. La descontaminación tiene que llevarse a cabo a los pocos minutos de la exposición a fin de reducir al mínimo las consecuencias a la salud. (No obstante, usted no

debe salir de la seguridad de un refugio para ir afuera a ayudar a otros, a menos que las autoridades anuncien que es seguro hacerlo.)

1. Use extrema precaución al ayudar a otros que han estado expuestos a agentes químicos:

- Quítele toda la ropa y otros artículos que estén en contacto con el cuerpo. La ropa contaminada que normalmente se quita por la cabeza debe cortarse para evitar el contacto con los ojos, la nariz y la boca. Póngala en una bolsa plástica si es posible. Descontamine las manos con agua y jabón. Quítele a la persona los anteojos o los lentes de contacto. Ponga los anteojos en un recipiente con blanqueador doméstico para descontaminarlo.

2. Quítese todos los artículos que estén en contacto con el cuerpo.

3. Enjuáguese los ojos con abundante agua.

4. Lávese suavemente la cara y el pelo con agua y jabón; y luego enjuáguese bien con agua.

5. Descontamine otras áreas del cuerpo que puedan haberse contaminado. Lávese el cuerpo suavemente (sin restregar) con un paño empapado en agua jabonosa y enjuáguese con agua limpia.

6. Cámbiese la ropa a ropa que no esté contaminada. La ropa guardada en gavetas o clósets probablemente no estará contaminada.

7. Si es posible, vaya a una instalación médica para que lo examinen.

### **Qué hacer después de un ataque biológico**

En muchos ataques biológicos, la gente no sabrá que ha estado expuesta a un agente. En tales situaciones, el primer indicio de un ataque podría ser cuando usted note síntomas de la enfermedad causada por la exposición a un agente. En tal caso, debe buscar atención médica inmediata para recibir tratamiento.

En algunas situaciones, como con las cartas con ántrax en el 2001, la gente puede ser alertada a la posible exposición. Si este es el caso, preste atención a todas las advertencias e instrucciones oficiales sobre la manera de proceder. La atención médica para un ataque biológico podría manejarse de una manera diferente para responder a la mayor demanda. De nuevo, será importante que usted preste atención a las instrucciones oficiales por radio, televisión y los sistemas de alerta de emergencia.

Si su piel o su ropa entra en contacto con una sustancia visible y potencialmente infecciosa, debe quitarse la ropa y artículos personales y ponerlos en una bolsa y usted debe lavarse inmediatamente con agua jabonosa. Póngase ropa limpia y busque atención médica.

Si usted es personal de un centro dispensador de salud o dependencia hospitalaria, deberá dirigirse a su centro de acuerdo al plan de contingencia pre-establecido.

## **Plan Hospitalario**

La realidad de la alerta roja presupone conformar el **Comité de Emergencia**, cuya función principal es modificar la organización habitual del servicio de urgencias y declarar el plan hospitalario de emergencia que debe operar mientras persista la alerta. Los integrantes del Comité de Emergencia deberán ser designados previamente. Su número y perfil dependerán de las características de cada institución, pero incluyendo siempre personal de atención médica y de apoyo administrativo.

Paralelamente se establecen **Equipos de triage** que deben estar integrados por un médico idóneo, una enfermera profesional, un funcionario de inscripción y dos camilleros.

El *triage* selecciona los pacientes a las áreas roja, amarilla o verde. A los primeros se les completa el proceso de reanimación y se conducen al quirófano o a una unidad de cuidado intensivo, según corresponda. Los segundos deben ser tratados inmediatamente en urgencias o mantenidos en observación; por último, los asignados al área verde son convocados para asistir a consulta externa.

Es fundamental recordar que en la observación es un requisito la reevaluación, dados los posibles cambios en la condición de ingreso del paciente.

Se debe disponer de una morgue que permita la adecuada disposición de los cadáveres para su manejo por parte de las autoridades de Medicina Legal.

Toda institución de salud debe tener preestablecido un **"Plan Hospitalario de Emergencias"**, de acuerdo con sus recursos económicos y humanos, el sector al cual pertenece (oficial o privado), el área de influencia y el análisis de vulnerabilidad de la zona. Este Plan de Emergencias debe incluir la estructura, limitaciones, responsabilidades y funciones especiales del Comité de Emergencia, así como el listado de todo el personal de la institución. Lo anterior para evitar que se crucen, sobrepongan o entren en conflicto las diferentes autoridades y permitir una respuesta ágil con acciones inmediatas y definitivas. Es conveniente realizar periódicamente simulacros para mantener a todos los que participan debidamente capacitados.

Tenemos que recordar que en caso de emergencias biológicas se debe de disponer de un área aislada especial para el manejo de todo personal contaminado. Igualmente todo el personal que entre en contacto con el personal con potencial de estar contaminado debe de estar correctamente vestidos con trajes especialmente diseñados para estos casos por el peligro potencial que corre de contaminarse. Por desgracia en la gran mayoría de nuestros centros de salud no contamos con estas áreas especiales de aislamiento.

¿Sabemos que es un riesgo biológico?

¿Cuando un riesgo biológico se convierte en bioterrorismo?

**Alejandro Rísquez**

Profesor Instructor  
Cátedra de Salud Pública  
Departamento de Medicina Preventiva y Social  
Escuela Luis Razetti  
Facultad de Medicina  
Universidad Central de Venezuela

## TERRORISMO.

El terrorismo es el uso sistemático del terror o la violencia contra regímenes, pueblos, personas, organismos, etc. para alcanzar un fin determinado, poder político, económico, social. El terrorismo es una forma de lucha que ha sido utilizada a través de la historia, en prácticamente todas las regiones, por diferentes organizaciones, grupos, estados, con distintos intereses, con mayor o menor intensidad y duración. La Real Academia Española lo acepta como "Dominación por terror", "Sucesión de actos de violencia para infundir terror". Según la definición de la Enciclopedia Hispana, terrorismo y subversión están relacionadas, ambos pueden formar parte de una guerra revolucionaria. La subversión busca el aislamiento progresivo del pueblo o sus gobernantes hasta lograr el control psicológico que le permita asaltar el poder.

Las causas del terrorismo son muchas y se podrían resumir en tres grandes bloques: políticas-religiosas, criminales y avaladas por el Estado. Sus motivaciones van desde actos terroristas indeterminados y aislados, desconocidos, protestas contra compañías, organizaciones, instituciones, luchas a favor o en contra de acciones en animales, por el aborto, etc., por venganza, retaliación, asesinato, intimidación, amedrentamiento, protestas de grupos contra acciones, disposiciones legales, ecoterrorismo, y derrocamiento de regímenes. Los eventos que la caracterizan pueden ser conspirativos, atentados, falsas alarmas, amenazas, posesión y ataques. El terrorismo ha sido practicado por individuos aislados, grupos pequeños y grandes, estados, partidarios de la derecha, izquierda y el centro, organizaciones religiosas, cultos y grupos nacionalistas y separatistas.

## BIOTERRORISMO Y SUS EFECTOS.

El bioterrorismo es el uso de instrumentos biológicos para producir terror. En general se considera la amenaza o uso intencional de virus, bacterias, hongos o sus toxinas de organismos vivos, que causan enfermedad o muerte a humanos, animales o plantas. El bioterrorismo es concebido como una eventualidad inconmensurable e impredecible, frente a la cual se carece de una protección eficaz. El bioterrorismo genera una situación explosiva porque no es fácil de tipificar entre los daños sociales y las reacciones hasta ahora conocidas. (1) El bioterrorismo usa el sabotaje y las armas biológicas como sus instrumentos de

acción. El sabotaje del suministro de agua y los alimentos, así como de otros productos de consumo, es y ha sido usado como mecanismo de producir muerte, destrucción y pánico, así como la dispersión focalizada o masiva de armas biológicas. Muchos han llamado a las armas biológicas como las “bombas atómicas de los pobres”, ya que potencialmente pueden ser construidas a muy bajo costo, aunque en realidad requieren de gran capacidad de preparación y utilización.

Para algunos investigadores, los agentes usados para aterrorizar más amenazadores, efectivos y más económicos son los biológicos. Hoy en día no solo incluye los patógenos vivos y las toxinas, sino teóricamente “biorreguladores” bioquímicos que afectan los “disparadores” celulares. La modulación de la respuesta celular podría ser usada para inducir la muerte celular, o una elevada secreción de citoquinas simulando una sepsis, o un colapso bioquímico causando parálisis celular. Las armas biológicas tienen la potencial capacidad de alterar el patrón genético de los patógenos, dándoles capacidad de resistencia no solo a los antibióticos disponibles sino también a las vacunas efectivas de uso. Incluso algunos grupos terroristas ya están diseñando patógenos dirigidos a ciertos grupos humanos, étnias o razas. (4)

Las dificultades técnicas inherentes a la adquisición, la producción y la conversión de agentes químicos y biológicos en armas viables, así como en la diseminación masiva de los agentes patógenos conllevan a que en general, la mayoría de los expertos consideren que con la tecnología , en estos momentos conocida, las armas biológicas son más una arma de terror que armas de destrucción masiva, y resaltan la importancia de prepararse con medidas defensivas específicas. (3)

Las consecuencias masivas inmediatas (a corto plazo) están limitadas por los obstáculos técnicos, sin embargo las consecuencias masivas a mediano y largo plazo de un ataque sistemático es real y viable, y han demostrado ser muy efectivas.

Ataques a pequeña escala con agentes biológicos han sido usados y son muy factibles, y pueden resultar en alteraciones del orden público, y afectación social y psicológica de gran significación, a pesar de producir pocas muertes o afectados. Su explicación es la generación del pánico social, el cual es una reacción social frente a una "*condición, episodio, persona o grupo de personas que emergen como una amenaza a los valores e intereses de la sociedad*". El pánico moral se constituye con cinco elementos cruciales: preocupación, hostilidad, consenso, desproporción y volatilidad. Tanto la respuesta de los medios de comunicación social como de las autoridades pueden generar una respuesta exagerada frente a riesgos reales creando situaciones de extrema incertidumbre y pánico social. (1) El manejo de la información al público es indispensable en un abordaje apropiado al riesgo real de las armas biológicas y

la información oportuna y bien comunicada puede ejercer una respuesta social adecuada y proactiva ante posibles amenazas y ataques futuros.

El nuevo director general de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Dr. Jong-Wook Lee, aseguró hoy que las inequidades en salud, el peligro del bioterrorismo y la "catástrofe" del VIH/sida representan máximos peligros para la salud global (Comunicado de prensa Washington, D.C., 24 de septiembre de 2003 (OPS)). Según la Dra. Donna Shalala, Secretaria de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos, "ante el bioterrorismo, la salud pública y la comunidad médica se encuentran directamente en primera línea. La eficacia con que reaccionemos a una amenaza o un ataque depende de la preparación de la comunidad médica y de salud pública". Sin embargo, agrega, "esta es una lucha que no podemos librar nosotros solos", señalando que la respuesta más eficaz es "forjar nuevas relaciones en todo sentido".

El saber adquirido de la lucha contra las enfermedades infecciosas naturales es una ayuda muy útil para enfrentar las amenazas de las armas biológicas y sus riesgos. Como es sabido, la actitud de defensa se basa en tres pilares: anticipar, gestionar, y restaurar. Esta actitud defensiva se aplica en seis importantes funciones: 1. alerta, 2. detección, diagnóstico e identificación, 3. contramedidas médicas (drogas, vacunas y suero), 4. atención médica hospitalarias, 5. entrenamiento e información, y 6. investigación y desarrollo de tecnologías especiales. (2)

## GESTIÓN DE RIESGOS SANITARIOS Y LAS ARMAS BIOLÓGICAS.

El Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española (XXI Edición) define al riesgo (del latín *resicare*) como "*contingencia o proximidad de un daño*". En el ámbito de los profesionales de la salud el riesgo, igualmente, siempre tiene una implicación negativa, relacionado a enfermedad o muerte.

La medicina tiene un modelo multicausal y probabilístico, así el riesgo se considera, de acuerdo a la teoría matemática, la probabilidad de que ocurra algo y se puede medir de 0 a 1, usualmente en porcentaje desde cero posibilidades hasta un ciento por ciento posible. En consonancia con el modelo multicausal se habla de los factores de riesgo. Entendiéndose como factor de riesgo a un atributo o variable relacionado a un aumento en la probabilidad de que un individuo (población) desarrolle una enfermedad. En la gestión de riesgos sanitarios se trabaja con riesgo en función a la toma de decisiones. El espectro va desde la toma de la decisión en la oscuridad o total incertidumbre hasta la toma de decisiones en la certidumbre absoluta (imposible prácticamente), lo cual conlleva a denominar riesgo como la circunstancia que ocurre cuando todas las variables no toman un único valor sino varios, pero la probabilidad de que ocurran o salgan esos valores es conocida. Así concluimos que la toma de decisión es basada en un riesgo conocido, y que mientras mayor y mejor

información tengamos podremos medir más confiablemente el riesgo y potencialmente tomar mejores decisiones.

El modelo epidemiológico nos explica la enfermedad como una relación entre un factor de riesgo o agente, el medio ambiente y un huésped susceptible que deben estar en relación por medio de la cadena epidemiológica, serie de pasos que explican la transmisión de la enfermedad. En el caso de las enfermedades transmisibles o comunicables es mucho más clara la explicación de la cadena, situación más difícil en caso de las enfermedades no comunicables o crónicas, aún más en lesiones o muertes por causas externas, donde intervienen una serie de factores de riesgo no siempre identificados o bien comprendidos, por la compleja interacción de la tríada epidemiológica y su variada forma de actuar en cuanto a la temporalidad, especificidad, individual o grupal, predisposición, acumulación, y a su carga atribuible.

El agente causal (factor de riesgo) clásicamente se define como cualquier “elemento, sustancia o fuerza animada o inanimada, cuya presencia o ausencia puede, entrando en contacto efectivo con un huésped susceptible y en condiciones ambientales propicias, servir como un estímulo para iniciar o perpetuar el proceso de enfermedad”. Los factores de riesgo pueden ser clasificados en biológicos, ambientales, de comportamiento, de infraestructura sanitaria y socioeconómicos. En el caso de las enfermedades infecciosas se consideran los factores biológicos (agentes) necesarios, es decir, debe estar presente un agente infeccioso específico para definir la patología. Por ejemplo, no puede haber diagnóstico de infección por el virus de la inmunodeficiencia humana si el VIH no está presente, o asume que está, en el infectado.

Biológico es relativo a la vida, y se consideran agentes biológicos a todos aquellos microorganismos infecciosos y/o sus toxinas que son patógenos al ser humano. Así entonces arribamos a que riesgo biológico es toda posibilidad de enfermar o morir por un agente biológico.

Los agentes biológicos se clasifican básicamente en virus, bacterias y hongos. Las características de los agentes biológicos son infectividad, infecciosidad (contagiosidad), invasividad, patogenicidad, virulencia, dosis infectante, mutación y poder antigénico. La contagiosidad se mide mediante la tasa secundaria; la dosis infectante 50 por ciento (DI50) es la cantidad necesaria de “agente” para enfermar al 50% de la población; la patogenicidad se obtiene conociendo el número de infectados sobre los enfermos ; la virulencia se determina por la letalidad o el número de casos graves.

Los agentes biológicos que han sido usados en el pasado para producir armas biológicas son relativamente pocos, potencialmente pueden ser muchos. Varios microorganismos se han identificado como amenazas suficientemente graves para que el sistema de salud pública se prepare ante ellas: B. anthracis (carbunco), virus de la viruela (viruela), Yersinia pestis (peste), Clostridium

botulinum (botulismo), *Franciscella tularensis* (tularemia) y los virus de las fiebres hemorrágicas (3).

El ambiente físico, químico, biológico (flora, fauna, alimentos), y socio-cultural donde se desenvuelve el huésped susceptible o población blanco son muy importantes identificar y evaluar. Sus variaciones son casi infinitas en cuanto a temporalidad y topografía.

Las vías de transmisión de la infección, que constituye el conjunto de medios y sistemas que facilitan el contacto del agente infeccioso con el sujeto receptor, es fundamental para la diseminación de la enfermedad. Los mecanismos de transmisión dependen de: 1. la vía de eliminación; 2. la resistencia del agente etiológico en el medio exterior; 3. la puerta de entrada; 4. la cantidad del inóculo.

Las vías de excreción para la transmisión de persona a persona pueden ser respiratoria, saliva, fecal, orina, secreciones oculares, genitales, cutáneas o mucosas, o bien por extracción sanguínea o de otros fluidos por agujas, catéteres u otros objetos.

La transmisión puede ser directa o indirecta –sujeto a la necesidad o no de intermediarios - lo cual depende de la capacidad del germen de sobrevivir fuera del cuerpo y la existencia de alguna vía de transmisión que le sirva de transporte.

Los vías de transmisión pueden ser animadas o vehículos como son el agua, los alimentos, el aire, los suelos, bolsas de sangre, suero, medicamentos, u otros objetos; o ser, animadas o vectores que son en general los insectos y animales.

Las puertas de entrada al nuevo huésped –forma de entrada del agente infeccioso al organismo- son: vía respiratoria, vías digestivas, piel y mucosas y la infección percutánea (parenteral).

En el caso de las armas biológicas indudablemente se dificulta crear un vehículo de transmisión (“bomba”) lo suficientemente poderoso para poder afectar masivamente a grupos humanos, igualmente los sabotajes a fuentes de agua y alimentos, como de otros productos es más complicado de lo que se cree. Existen obstáculos muy grandes para diseminar los agentes químicos y biológicos en objetivos específicos. Los agentes biológicos deben ser mantenidos vivos y potentes y ambos tipos de agentes deben ser repartidos en suficientes cantidades para causar la enfermedad. Serían necesarias grandes cantidades de agentes para contaminar eficazmente las fuentes de agua potable o los alimentos y enfermar a muchas personas. Se lograrían efectos más eficientes a gran escala si el agente se distribuyera en forma de agua o de nube de aerosol para ser fácilmente inhaladas por sus víctimas. Sin embargo, existen numerosas variables, como las condiciones meteorológicas o el equipo empleado, que podrían afectar el resultado de esta estrategia. (3)

Las características biológicas del huésped son indispensables conocer para determinar si un agente infeccioso puede o no causar enfermedad. Las características personales en cuanto a edad, sexo, raza y etnia, estilo de vida, lugar de residencia; la sus susceptibilidad o inmunidad (activa o pasiva; natural o artificial); su capacidad de defensa (uso o no de mecanismos de seguridad). El espectro de la enfermedad en el huésped es un factor muy importante a considerar, así como el período de incubación. Por lo tanto, aún cuando el agente sea muy poderoso, la respuesta individual es diferente, e incluso podría cambiar cuando una cohorte de individuos sea afectado simultáneamente.

Por lo tanto podemos concluir que aunque resulta factible y han sido utilizada en el pasado las armas biológicas, su frecuencia conocida y registrada no es mucha y las consecuencias a corto plazo en forma masiva no son tan efectivas y resultan en la práctica muy difícil para poder concretar. Sin embargo, las consecuencias a mediano y a largo plazo pueden ser devastadoras, lo han sido en el pasado y como ejemplos más cercanos, fue la eliminación de las poblaciones indígenas americanas con viruela, sarampión y otras enfermedades infecto-contagiosas por los europeos en tierras americanas que explican en gran parte la toma de grandes imperios por tan pocos conquistadores. Los sistemas de salud pública deben ser reforzados para poder realizar la protección de los huéspedes (poblaciones potenciales) con vacunas, drogas profilácticas, equipos de seguridad, información general de preparación ante potenciales ataques (tipo ántrax el año 2002 y 2003), asesorar a los entes del estado en el control y la vigilancia de los suministros de los productos biológicos, producción agropecuaria, etc., y los sistemas de vigilancia activa y pasiva de las enfermedades, así como optimizar sus capacidades para la investigación de brotes y epidemias.

#### Referencias numeradas

1. Kottow, M. Bioterrorismo, biodefensa, bioética. Cad. Saúde Pública vol.19 no.1 Rio de Janeiro Jan./Feb. 2003
2. Binder P, Delolme H. Hazards, threats and risks: lessons from the past to a defensive attitude for the future C R Biol. 2002 Aug;325(8):887-96; discussion 911-5.
3. Organización Panamericana de la Salud. Uso intencional de agentes biológicos y químicos: riesgos y recomendaciones. Boletín Epidemiológico. Vol. 22, no. 3, septiembre 2001.
4. Wenzel RP. Recognizing the real threat of biological terror. Trans Am Clin Climatol Assoc. 2002;113:42-53; discussion 53-5.

#### Referencias Generales

Health aspects of biological and chemical weapons (World Health Organization):  
[http://www.who.int/emc/pdfs/BIOWEAPONS\\_FULL\\_TEXT2.pdf](http://www.who.int/emc/pdfs/BIOWEAPONS_FULL_TEXT2.pdf)

The Public Health Response to Biological and Chemical Terrorism (CDC):  
<http://www.bt.cdc.gov>

Evans, R, Albornoz, R. Principios de epidemiología moderna. Ediciones de la Biblioteca de la Universidad Central de Venezuela. 1994.

Lilienfeld D, Stolley, P. Foundations of epidemiology. 3<sup>rd</sup>. Edition. Oxford University Press. 1994.

Piedrón G, del Rey J, Domínguez, M, et col. Medicina preventiva y salud pública. 9na. Edición. Ediciones Científicas y Técnicas, S.A. Masson-Salvat 1991.

## RIESGOS BIOLÓGICOS EN EL PERSONAL DE SALUD

### **HIV**

En EEUU ocurren cada año aproximadamente 5.000 lesiones por objetos cortantes o punzo-penetrantes de pacientes con HIV. El riesgo de transmisión de HIV por dichas lesiones es de 3,3 por 1.000.

La profilaxis antiretroviral postexposición es recomendada. Un estudio mostró que la profilaxis con zidovudina fue asociada con un 79 % de disminución en la transmisión de HIV comparada con el placebo.

Si hay alto riesgo de transmisión los trabajadores deben recibir 2 o 3 drogas antiretrovirales. El tratamiento debe comenzarse dentro de las primeras 4 horas (preferiblemente de 1 a 2 horas) de la exposición y continuarlo por 4 semanas.

Una prueba serológica debe ser hecha inicialmente y luego a las 6 semanas, 3 meses y 6 meses luego de la exposición. Debe ser recomendado tener sexo seguro por 6 meses luego de la exposición.

Prevención:

- 1) Disposición de agujas (realidad, dispositivos y conexiones)
- 2) Vigilancia de accidentes

### **Hepatitis B** Vacuna

### **Hepatitis C**

El riesgo de transmisión de HCV por agujas u objetos cortantes es de 18 por 1.000.

La infección por HCV es una causa común de hepatitis crónica. El curso de la infección crónica de HCV es insidiosa, pero frecuentemente progresa a cirrosis o carcinoma hepatocelular.

La combinación de interferon y ribavirina puede ser útil en la terapia de la hepatitis C. No hay datos en la prevención a través de profilaxis postexposición.

### **Hepatitis A**

La HAV es transmitida principalmente a través de la vía fecal-oral. Prevención: un cuidadoso lavado de manos y vacuna.

Existe inmunización pasiva con inmunoglobulina como inmunización activa con vacuna con virus muertos.

### **Hepatitis D**

Exposición percutánea. Puede causar una hepatitis fulminante. Prevención: vacuna. No hay datos en la prevención a través de profilaxis postexposición.

### **Tuberculosis**

#### **Medidas de bioseguridad en el laboratorio de mayor complejidad (cultivos):**

- 1) no pipetear material infectado. Usar propipetas.
- 2) Cuando se usa el asa o espátula metálica debe introducirse en un frasco que contenga una mezcla de arena de mar alcohol al 95 % o arena de mar con derivados fenólicos o cresol del 6 al 10 % antes de proceder a flamear para esterilizar.
- 3) Nunca debe abrirse la tapa de la centrifuga mientras esté funcionando. Esperar 10 minutos antes de abrir.
- 4) Trabajar en cabinas de bioseguridad con flujo laminar.

Medidas de bioseguridad en laboratorios donde solo se realiza baciloscopia

### **Rubéola**

Vacuna antes de edad fértil o tres meses antes de embarazo

### **Citomegalovirus**

La infección es una potencial amenaza para el desarrollo del feto. La transmisión de CMV requiere un prolongado e íntimo contacto en el hospital.

El uso de guantes cuando se maneja desechos potencialmente contaminados, así como el lavado de manos después del contacto con pacientes.

**Sarampión:** Vacuna

### **Parvovirus B19**

La infección causa eritema infeccioso, artritis, crisis de aplasia y muerte fetal en el embarazo.

La infección se trasmite por vía respiratoria. En el hospital las trabajadoras embarazadas no deben estar expuestas.

Medidas universales de usar guantes y lavados de manos.

### **Infecciones asociadas a laboratorios**

#### **Caso**

Una bacterióloga del hospital de 23 años fue ingresado al hospital por presentar de una semana de evolución escalofríos, cefalea y diarrea. Ella tenía un pulso de 80, temperatura de 40 grados y algunas máculas en el abdomen. Después de tomar hemocultivo le fue administrado ampicilina mejorando la temperatura a 37 grados. El hemocultivo fue positivo para Salmonera Typha. La paciente fue diagnosticada una fiebre tifoidea adquirida en el hospital. Ella había trabajado con este microorganismo 3 semanas antes. Ella admitió comer ocasionalmente en el laboratorio, la paciente era fumadora.

Más de 6.000 casos de infecciones asociadas al laboratorio y 250 muertes han sido reportados en la literatura. Las más frecuentes son: brucelosis, tuberculosis, tularemia, hepatitis B, encefalitis equina venezolana, fiebre Q, coccidiomicosis, dermatomicosis y psitacosis.

El CDC ha clasificado los agentes infecciosos de acuerdo al riesgo: clase I de menos riesgo y clase IV de más alto riesgo necesitando mayores medidas de bioseguridad.

Las infecciones adquiridas en los laboratorios resultan de accidentes. Jeringas y agujas pueden resultar en una autoinoculación en un 25 %. Otros 25 % son el resultado de derrames de material infeccioso.

El principal modo de transmisión es asumido por la inhalación de bioaerosoles. El uso de cámaras de seguridad biológica con filtros y flujo laminar ha sido recomendado para ayudar a proteger contra este riesgo, así como pautas para el uso de centrífugas y uso de propipetas.

Extremo cuidado es requerido en el uso y disposición de agujas y jeringas como fuente de infecciones accidentales. Otras medidas para disminuir los riesgos biológicos son: usos de signos de bioseguridad, limitado acceso al laboratorio, restringir al personal con embarazos trabajar con CMV, herpesvirus y virus de rubéola. Programas de educación son necesarios para las medidas preventivas.

**NIVELES DE BIOSEGURIDAD:**

Expresadas en avisos, actitudes, conocimientos y recursos.

**NIVEL 1**

Nivel básico de Standard de prácticas microbiológicas donde no se recomienda barreras primarias (disposición o almacenamiento de materiales biológicos peligrosos) o secundarias (guantes).

**NIVEL 2**

Prácticas, equipos y facilidades para procedimientos clínicos o diagnósticos (HIV).

**NIVEL 3**

Prácticas, equipos y facilidades para procedimientos clínicos o diagnósticos de infecciones potencialmente letales (tuberculosis).

**NIVEL 4**

Prácticas, equipos y facilidades para procedimientos clínicos o diagnósticos de infecciones sin terapia disponible (rabia).

## SALUD Y ENFERMEDAD EN EL SIGLO XX

### RESUMEN

Isis Nezer de Landaeta.

El trabajo presenta un enfoque global de los avances de la ciencia en el siglo XX, referidos sobre todo a la nueva visión del cosmos, que surge de la teoría einsteniana de la relatividad y hace referencia a la influencia de esta en el pensamiento filosófico y científico de la época.

Menciona a la física como uno de los campos más profundamente modificados por el progreso científico y técnico y hace énfasis en la incidencia de este cambio científico-teórico y filosófico, tanto en las ciencias básicas de la medicina, como en las características que signan la práctica médica del siglo XX y lo que ha transcurrido del siglo XXI.

Refiere someramente el nacimiento y desarrollo de la bioquímica, la genética, la biología molecular, la inmunología, la infectología, la fisiología, la farmacología y los avasallantes avances que han permitido la intervención de los científicos en todas las etapas de la vida humana: su comienzo, su transcurso y su final.

Menciona las implicaciones bioéticas que se originan del avance científico-técnico y hace especial énfasis en las características del ejercicio médico en las épocas ya mencionadas, con sus rasgos de superespecialización, pérdida de la relación médico-paciente y de la imagen tradicional del médico, que han conducido a la deshumanización de la medicina.

Concluye con algunas recomendaciones tendentes a recuperar la imagen profesional perdida y a alcanzar una medicina más humana, en la que los valores del hombre fijarán los límites.

Junio 2004.

## RIESGOS BIOLÓGICOS EN EL PERSONAL DE SALUD

### **HIV**

En EEUU ocurren cada año aproximadamente 5.000 lesiones por objetos cortantes o punzo-penetrantes de pacientes con HIV. El riesgo de transmisión de HIV por dichas lesiones es de 3,3 por 1.000.

La profilaxis antiretroviral postexposición es recomendada. Un estudio mostró que la profilaxis con zidovudina fue asociada con un 79 % de disminución en la transmisión de HIV comparada con el placebo.

Si hay alto riesgo de transmisión los trabajadores deben recibir 2 o 3 drogas antiretrovirales. El tratamiento debe comenzarse dentro de las primeras 4 horas (preferiblemente de 1 a 2 horas) de la exposición y continuarlo por 4 semanas.

Una prueba serológica debe ser hecha inicialmente y luego a las 6 semanas, 3 meses y 6 meses luego de la exposición. Debe ser recomendado tener sexo seguro por 6 meses luego de la exposición.

Prevención:

- 1) Disposición de agujas (realidad, dispositivos y conexiones)
- 2) Vigilancia de accidentes

### **Hepatitis B** Vacuna

### **Hepatitis C**

El riesgo de transmisión de HCV por agujas u objetos cortantes es de 18 por 1.000.

La infección por HCV es una causa común de hepatitis crónica. El curso de la infección crónica de HCV es insidiosa, pero frecuentemente progresa a cirrosis o carcinoma hepatocelular.

La combinación de interferon y ribavirina puede ser útil en la terapia de la hepatitis C. No hay datos en la prevención a través de profilaxis postexposición.

### **Hepatitis A**

La HAV es transmitida principalmente a través de la vía fecal-oral. Prevención: un cuidadoso lavado de manos y vacuna.

Existe inmunización pasiva con inmunoglobulina como inmunización activa con vacuna con virus muertos.

### **Hepatitis D**

Exposición percutánea. Puede causar una hepatitis fulminante. Prevención: vacuna. No hay datos en la prevención a través de profilaxis postexposición.

### **Tuberculosis**

#### **Medidas de bioseguridad en el laboratorio de mayor complejidad (cultivos):**

- 1) no pipetear material infectado. Usar propipetas.
- 2) Cuando se usa el asa o espátula metálica debe introducirse en un frasco que contenga una mezcla de arena de mar alcohol al 95 % o arena de mar con derivados fenólicos o cresol del 6 al 10 % antes de proceder a flamear para esterilizar.
- 3) Nunca debe abrirse la tapa de la centrifuga mientras esté funcionando. Esperar 10 minutos antes de abrir.
- 4) Trabajar en cabinas de bioseguridad con flujo laminar.

Medidas de bioseguridad en laboratorios donde solo se realiza baciloscopia

### **Rubéola**

Vacuna antes de edad fértil o tres meses antes de embarazo

### **Citomegalovirus**

La infección es una potencial amenaza para el desarrollo del feto. La transmisión de CMV requiere un prolongado e íntimo contacto en el hospital.

El uso de guantes cuando se maneja desechos potencialmente contaminados, así como el lavado de manos después del contacto con pacientes.

**Sarampión:** Vacuna

### **Parvovirus B19**

La infección causa eritema infeccioso, artritis, crisis de aplasia y muerte fetal en el embarazo.

La infección se trasmite por vía respiratoria. En el hospital las trabajadoras embarazadas no deben estar expuestas.

Medidas universales de usar guantes y lavados de manos.

### **Infecciones asociadas a laboratorios**

#### **Caso**

Una bacterióloga del hospital de 23 años fue ingresado al hospital por presentar de una semana de evolución escalofríos, cefalea y diarrea. Ella tenía un pulso de 80, temperatura de 40 grados y algunas máculas en el abdomen. Después de tomar hemocultivo le fue administrado ampicilina mejorando la temperatura a 37 grados. El hemocultivo fue positivo para Salmonera Typha. La paciente fue diagnosticada una fiebre tifoidea adquirida en el hospital. Ella había trabajado con este microorganismo 3 semanas antes. Ella admitió comer ocasionalmente en el laboratorio, la paciente era fumadora.

Más de 6.000 casos de infecciones asociadas al laboratorio y 250 muertes han sido reportados en la literatura. Las más frecuentes son: brucelosis, tuberculosis, tularemia, hepatitis B, encefalitis equina venezolana, fiebre Q, coccidiomicosis, dermatomicosis y psitacosis.

El CDC ha clasificado los agentes infecciosos de acuerdo al riesgo: clase I de menos riesgo y clase IV de más alto riesgo necesitando mayores medidas de bioseguridad.

Las infecciones adquiridas en los laboratorios resultan de accidentes. Jeringas y agujas pueden resultar en una autoinoculación en un 25 %. Otros 25 % son el resultado de derrames de material infeccioso.

El principal modo de transmisión es asumido por la inhalación de bioaerosoles. El uso de cámaras de seguridad biológica con filtros y flujo laminar ha sido recomendado para ayudar a proteger contra este riesgo, así como pautas para el uso de centrífugas y uso de propipetas.

Extremo cuidado es requerido en el uso y disposición de agujas y jeringas como fuente de infecciones accidentales. Otras medidas para disminuir los riesgos biológicos son: usos de signos de bioseguridad, limitado acceso al laboratorio, restringir al personal con embarazos trabajar con CMV, herpesvirus y virus de rubéola. Programas de educación son necesarios para las medidas preventivas.

**NIVELES DE BIOSEGURIDAD:**

Expresadas en avisos, actitudes, conocimientos y recursos.

**NIVEL 1**

Nivel básico de Standard de prácticas microbiológicas donde no se recomienda barreras primarias (disposición o almacenamiento de materiales biológicos peligrosos) o secundarias (guantes).

**NIVEL 2**

Prácticas, equipos y facilidades para procedimientos clínicos o diagnósticos (HIV).

**NIVEL 3**

Prácticas, equipos y facilidades para procedimientos clínicos o diagnósticos de infecciones potencialmente letales (tuberculosis).

**NIVEL 4**

Prácticas, equipos y facilidades para procedimientos clínicos o diagnósticos de infecciones sin terapia disponible (rabia).

**FRECUENCIA DE DIABÉTICOS QUE PRESENTEN OBESIDAD Y/O HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL SERVICIO DE DIABETES DEL AMBULATORIO II PILITAS NORTE EN EL LAPSO ENERO 2001- ABRIL 2003**

Autores: Aponte L., Arcano K., Areinamo, I.  
Palabras Clave: hipertensión, obesidad, diabetes

**RESUMEN**

El objeto de la investigación es el estudio de la frecuencia de pacientes diabéticos que presenten Obesidad y/o Hipertensión arterial, tomando en cuenta su edad y sexo, en el Servicio de Diabetes del Ambulatorio II Pilitas Norte en el lapso enero 2001- abril 2003.

Se realizó un estudio censal de las 200 historias clínicas del servicio y con esto se determinó el porcentaje e incidencia de cada una de las variables de investigación en los pacientes diabéticos.

La importancia del estudio radica en que está dirigido al aporte de cifras significativas que permitan predecir Obesidad y/o Hipertensión arterial en un paciente que asista a la consulta; y de este modo practicar no sólo la medicina “curativa” sino también la “preventiva” . Cabe destacar que el estudio posee error muestral y sesgo nulos.

A continuación los resultados y conclusiones más relevantes obtenidos:

Se reportó mayor frecuencia de diabetes en mujeres de 51 a 70 años. Esta resultó ser la edad más frecuente en la población estudiada

Se encontró más pacientes diabéticos obesos y/o hipertensos que los que cursaban únicamente con diabetes.

Se cuantificó mayor cantidad de pacientes diabéticos hipertensos que diabéticos obesos.

Se observó una gran frecuencia de obesos hipertensos y a mayor grado de obesidad se reportó con mayor frecuencia hipertensión.

Se concluye que existe relación entre la diabetes y la presencia de obesidad y/o hipertensión, cursando la diabetes en mayor frecuencia con la hipertensión que con la obesidad.

Se concluye que hay una relación directa entre hipertensión y obesidad.

**FREQUENCY OF DIABETIC PATIENTS WITH OBESITY AND/OR  
ARTERIAL HYPERTENSION IN THE DIABETES' SERVICE IN THE  
AMBULATORY II PILITAS NORTE DATED JANUARY 2001- APRIL  
2003**

Autores: Aponte L., Arcano K., Areinamo, I.

Key Words: Hypertension, Obesity, Diabetes

**ABSTRACT**

The object of the investigation is the study of Frequency of diabetics with Obesity and/or Arterial Hypertension in the Service of Diabetes on the Ambulatory II Pilitas Norte at the time of January 2001- april 2003

A census study was realized with 200 clinical histories that belong to the service, and we obtained the percentage and incidence of the variables in the study of diabetics patients

The importance of the study is that it has conduced to offer significant numbers that will allow to predict Obesity and/or Arterial Hypertension, taking into account age and sex, in a patient that assists to the medical consult of diabetes; in this way we will be practicing not just "curative" medicine but "preventive".

It is important to emphasize that the study has null error sample.

Further information contains the more relevant conclusions and results:

More frequency of diabetes was reported on women with ages between 51-71. This age range were the most frequent one in the diabetic patients studied.

Higher percentage of diabetic patients with Obesity and/or Arterial Hypertension was noted than patients with just diabetes.

There were more diabetic patients with Arterial Hypertension than diabetic patients with Obesity.

There was a high frequency of diabetic obese patients with arterial hypertension and it was noted that with greater Obesity, greater was the frequency of patients with Arterial Hypertension

The first conclusion we can say that there is a relation between diabetes and Obesity and/or Arterial Hypertension presence; being the last one the more strong one.

The other important conclusion is that there is a direct relation between Arterial Hypertension and Obesity.

**IMPORTANCIA DE UN PROGRAMA DE SALUD REPRODUCTIVA PARA  
EL ADOLESCENTE SEGÚN LA PERSPECTIVA DE LOS ALUMNOS DE  
NOVENO GRADO DE LA ESCUELA BÁSICA LOS CANEYES, DEL  
MUNICIPIO PATANEMO DE PUERTO CABELLO**

Autores: De Bellis Y., Terán R.

**Resumen**

Diferentes investigaciones han puesto de manifiesto la necesidad de realizar programas formativos que aborden no sólo la problemática del SIDA entre los jóvenes sino las relaciones interpersonales y sexuales en toda su amplitud, incluyendo el contagio de VIH como una de las consecuencias negativas del desconocimiento o las actitudes negativas hacia la sexualidad. Analizar la importancia de crear un programa de salud Reproductiva para el adolescente según la perspectiva de los alumnos de noveno grado de la Escuela Básica Los Caneyes, del Municipio Patanemo de Puerto Cabello. Metodología: No experimental, descriptiva, transversal; la población y muestra está constituida por 46 alumnos de ambos sexos, los datos fueron obtenidos mediante encuesta estructurada. La mayoría tenía 14 y 15 años con un total de 28 personas 60,86%. El 33 (71,73)% que no poseen los conocimientos necesarios para ejercer su sexualidad. El 38 (82,60%) no haber utilizado Métodos Anticonceptivos, aunque se observó que los varones 6 (40%) si los utilizaron. En cuanto a la opinión de dar métodos anticonceptivos a los adolescentes, se observó que 31 (67,39%) manifestaron estar de acuerdo. Por último, 40 (86,95%) manifestaron la necesidad de crear un programa de salud reproductiva para el adolescente. Los adolescentes manifestaron la necesidad de crear un programa de salud reproductiva, así mismo observamos como mantuvieron conductas de riesgos para enfermedades de transmisión

sexual. en los centros de salud se planteen la necesidad de mantener un programa de salud reproductiva para el adolescente donde se le de orientación sobre la sexualidad responsable.

**NUTRICION DE LAS MUJERES EMBARAZADAS DESDE LA  
PERSPETIVA DE URBANO RURALIDAD, MUNICIPIO DE UYUNI,  
DEPARTAMENTO DE POTOSÍ - BOLIVIA**

Autor: Janco A.

**RESUMEN**

**Introducción:** El objetivo es dilucidar el concepto poblacional de control prenatal. Es de interés conocer la realidad del estado nutricional de gestantes y el impacto del embarazo sobre la nutrición femenina en la Municipalidad de Uyuni, Provincia Antonio Quijarro del Departamento de Potosí.

**Materiales y Métodos:** Se realizó control prenatal a 80 gestantes. Se les pesó en balanzas Secca y midió con cinta métrica. Peso y talla se llevaron al normograma, obteniéndose el índice P/T%, que se comparó en curva patrón de incremento de peso, clasificando a las gestantes según estado nutricional ( A: bajo peso, B: normopeso, C: sobrepeso, D: obesidad ). Se consignaron datos como edad, paridad, importancia del control prenatal, impresión de su estado nutricional anterior al embarazo y percepción del impacto del embarazo actual en su peso.

**Resultados:** 13,8% de las madres son A, 42,5% B, 32,5% C, 11,2% D. Un 73,5% de las madres A refieren historia de bajo peso, ninguna sobrepeso ni obesidad anteriores. El 64,9% de B refiere aumento de peso con el embarazo, y un 3,9% historia de sobrepeso, ninguna de obesidad. Para C, el 73,2% ha aumentado de peso por el embarazo, reportando un 54,2% normopeso anterior al embarazo. Las D refieren 100% historia de sobrepeso u obesidad.

**Discusión:** todas las madres consideran importante el control prenatal. La distribución de los pesos es similar a la que se encuentra en las comunidades urbanas. El 58,7% de los embarazos ocurre entre los 25-34 años, siendo en su mayoría multiparas. El peso materno sería

directamente proporcional a la edad y paridad de la madre. No habría un cambio sustancial del estado nutricional durante el embarazo en las madres obesas y sobrepeso.

**TRASTORNOS DEL PESO CORPORAL EN ESTUDIANTES DE MEDICINA  
ESTUDIO DE PREVALENCIA. ESCUELA LUIS RAZETTI, FACULTAD DE  
MEDICINA, UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA 2004**

Autores: Serfaty Y., Silva A., Suriano M., Weinberger J.

Palabras Claves: trastornos del peso, prevalencia, estudiantes, obesidad, sobrepeso, índice de masa corporal

**RESUMEN**

Los trastornos del peso corporal representan un problema de salud pública, ya que tienen una alta prevalencia en la población general de casi el 51% en el Caracas, y están asociados a múltiples enfermedades. De allí la importancia de usar indicadores sencillos como el Índice de Masa Corporal (IMC) que permite de una manera rápida calcular la relación peso-talla de un individuo. El presente estudio tiene como objetivo determinar la prevalencia de trastornos del peso corporal en estudiantes de medicina de la Escuela Luis Razetti de Caracas. Materiales y Métodos: se estudio una muestra de 236 estudiantes de segundo a quinto, seleccionada por muestreo aleatorio por conglomerados (secciones), entre Noviembre del 2003 - Enero del 2004. Los sujetos fueron pesados y tallados con el mismo instrumento y una técnica estandarizada. Se calculó el IMC y se clasificó a los estudiantes en 4 categorías: bajo peso (varón < 20; mujer < 19), peso normal (varón 20-24; mujer 19-23), sobrepeso (varón 25-29; mujer 24-28) y obesidad (varón > 30; mujer > 29), según los valores de referencia. Se analizaron con pruebas de comparación del chi cuadrado. Resultados: 154 estudiantes (66%) del total son del sexo femenino similar a la población estudiantil. Del total, 88 estudiantes, es decir el 38% (95% CI: 33-43) presentaron trastornos del peso (bajo peso y alto peso) sin diferencias proporcionales por sexo. Sin embargo, en cuanto al bajo peso las hembras tuvieron un 14% mientras los varones un 8%, y con respecto a la obesidad las hembras 3%, mientras los varones casi el 12%, esta diferencia es significativa estadísticamente ( $\chi^2$  Pearson = 0,025). Conclusión: Se observa una prevalencia elevada de peso alto de más del 26% en todo el grupo (varón = 33% y hembra = 22%) . Los varones tienen más tendencia a sufrir obesidad y las mujeres bajo peso, con una diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0,025$ ). Se recomienda el cálculo del IMC en las consultas de medicina general como método fácil y eficiente para el tamizaje de trastornos del peso.

**WEIGHT DISORDERS AMONG MEDICAL STUDENTS.  
STUDY OF PREVALENCE. ESCUELA LUIS RAZETTI, FACULTAD DE  
MEDICINA, UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA 2004**

Authors: Serfaty Y., Silva A., Suriano M., Weinberger J.

Key words: weight disorders, prevalence, students, BMI, overweight,  
obesity

**ABSTRACT**

The corporal weight disorders represent a problem of public health, because of have high prevalence in general population more than 51% in Caracas, Venezuela and are associate with multiple diseases. It is basic to use simple indicators such as Body Mass Index (BMI) that permits an easy way to calculate the relation weight-size of an individual. This study was desing to determine the prevalence of the corporal weight disorders among medical students. Methods: we studied 236 students of second to fifth year, between November 2003 and January 2004. Students sample was weighted and measured with the same instrument and a standardized technique. The BMI was calculated and students classified in four stratum: low weight (males <20, females <19), normal weight (males 20-24, females 19-23), overweight (males 25-29 < females 24-28) and obesity (males >30 < females >29) according to reference values. The data was compared with Pearsons chi square. Results: 154 students (66%) of the sample were females similar to universe. 88 (38%; 95% CI: 33-43) students presented weight problems although there were not significant differences between sexes. In spite of this, 14% of females had low weight meanwhile males 8%. Obesity was prevalent up to 8% in males and only 3% in females statistically significant ( $\chi^2=0.025$ ). Conclusion: We reported a high prevalence of weight disorder of 26%, (males 33% females 22%). In our Medical School male medical students have more tendency to suffer obesity meanwhile females low weight which is statistically significant ( $p=0.025$ ). We recommend the calculation of the BMI in primary medical care to screen weight disorders.

# **VISIÓN DEL GALENO DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE", SOBRE LOS DERECHOS DEL MEDICO, AÑO 2003.**

Autores: Cervera B., De Bellis Y., Terán R., Zuk J.

## **Resumen**

Los derechos del médico pocas veces están plasmados en documentos sobre ejercicio de la medicina. Es por esto, que decidimos indagar en los conocimientos del medico, sobre la existencia de leyes, en donde se establezcan los derechos del medico. El tipo de investigación es descriptiva, no experimental, transversal. La muestra fue de 86 Médicos del Hospital "Dr. Ángel Larralde". El 72 (83.72%) eran residentes, 14 (16,28%) eran especialistas. La mayoría presentó 5 o más años de ejercicio profesional 34 (39.59%). del área de Cirugía 21 (24,41%). El 50 (58,13%) manifestó conocer los derechos del médico. 46 (53.48%) desconoce la existencia de estos derechos en nuestro país. El 76 (88.37%) expresó la necesidad de crear una ley que defina sus derechos. El 50 (58,13%) recibió un trato digno algunas veces. La información de los pacientes fue veraz en algunas oportunidades 64 (74,41%). El 32 (37,2%) posee libertad en el manejo del paciente. Consideraron 50 (58,13%) que no se resguarda la historia clínica. El 42 (48,83%) expresó que la información dada por el médico al paciente, no se maneja con confidencialidad. El 74 (86%) no dispone de recursos. El 60 (69,76%) cuentan con opiniones de sus colegas. El 70 (98, 69%) carecen de recursos para tratar las emergencias y 64 (74,41%) no pueden expresar inconformidad por apego deficiente al tratamiento. Concluimos que es indispensable, crear los sistemas para que se analice y actualicen los derechos del médico en nuestro país. ya que se garantizaría un trato digno al médico.

**FACTORES RELACIONADOS CON LA NUTRICIÓN QUE INCIDEN SOBRE EL  
CRECIMIENTO PONDO - ESTATURAL EN LOS NIÑOS DE 9 A 12 AÑOS DEL  
COLEGIO “SIMÓN RODRÍGUEZ” UBICADO EN EL SECTOR SIMÓN  
RODRÍGUEZ DEL DISTRITO CAPITAL PARA NOVIEMBRE DEL 2003**

POR

Patricia De Marco  
Blanca P. Díaz M.  
María A. Díaz M.  
Juan C. Frías S.

Tutor Académico: Dr. Leopoldo Sánchez.

**RESUMEN**

**FACTORES RELACIONADOS CON LA NUTRICIÓN QUE INCIDEN SOBRE  
EL CRECIMIENTO PONDO - ESTATURAL EN LOS NIÑOS DE 9 A 12  
AÑOS DEL COLEGIO “SIMÓN RODRÍGUEZ” UBICADO EN EL SECTOR  
SIMÓN RODRÍGUEZ DEL DISTRITO CAPITAL PARA NOVIEMBRE DEL  
2003**

Autores: De Marco P., Díaz B., Díaz M., Frías J.

Palabras claves: Alimentación, nutrición, crecimiento, antropometría

**RESUMEN**

La alimentación depende de los hábitos alimentarios, conocimiento del valor nutritivo de los alimentos, recursos económicos y su disponibilidad. Battaglini y col (Caracas, 2000) determinaron que las variantes normales de crecimiento (53%) y la nutrición (24,9%) fueron las causas mas frecuentes de talla baja, relacionado significativamente con la dieta hipocalórica.

**Objetivo:** Estimar la relación entre la alimentación y crecimiento pondo-estatural en niños en edades comprendidas entre 9 a 12 años de la Unidad Educativa Colegio Simón Rodríguez ubicado en el sector Simón Rodríguez del Distrito Capital para Noviembre 2003.

**Metodología:** Investigación no experimental descriptiva y correlacional. Diseño transeccional. Población: 60 escolares del colegio Simón Rodríguez, entre 9 y 12 años. Muestra aleatoria simple. Se aplicó una entrevista semiestructurada.

**Resultados:** De los 60 escolares, 35 (58.33%) sexo femenino y 25 (41.67%) sexo masculino. 23 (38,33%) presentan desnutrición subclínica. No se encontraron escolares con desnutrición severa. 35(58,33%) con diagnóstico de déficit según IMC/ Edad. Se obtuvo entre relación diagnósticos antropométricos / ingesta calórica diaria: obesidad 2415 cal, normal 1575 cal, desnutrición subclínica 1462 cal, desnutrición en zona crítica 1305 cal, desnutrición leve 1305 cal y desnutrición moderada 1117 cal.

**Conclusiones:** 38% de los escolares presenta desnutrición subclínica. No existen escolares con desnutrición severa. Se encontró 58,33% con diagnóstico de déficit según IMC/ Edad. Los escolares con diagnóstico de desnutrición subclínica, en zona critica, leve y moderada tienen una ingesta menor de calorías que los del rango normal. 75% consume arepa de 6 a 7 veces a la semana.

**DIAGNÓSTICO DEL REGISTRO DE PROBLEMAS DE SALUD MENTAL  
EN LOS AMBULATORIOS: LOS BAGRES, EL CORTIJO, LAS  
MERCEDES Y EL RINCÓN,  
MUNICIPIO ZAMORA, ESTADO ARAGUA, VENEZUELA. FEBRERO  
2004**

Autores: Rodríguez J, Padrón D, Sgro B, Peña H, Duque M, Reyes A,  
Rosas A, Salazar.

Palabras clave: salud mental, ambulatorio, antecedentes personales y  
familiares.

**RESUMEN**

Establecer la situación de los problemas de Salud Mental registrados en los ambulatorios del Eje Este, del Municipio Zamora, Villa de Cura, Estado Aragua, mediante la identificación de los Antecedentes Personales y Familiares. Se realizó la investigación en 4 ambulatorios; 2 de ellos son ambulatorios rurales Tipo 2 (Los Bagres y El Cortijo) y los otros 2 son ambulatorios Urbanos Tipo 1 (Las Mercedes y El Rincón). El Universo está representado por el físico de las carpetas familiares archivadas en los ambulatorios, integrado por 4480 carpetas familiares. La muestra es del 30% del Universo de carpetas en cada ambulatorio. En las historias se revisaron los apartados correspondientes a Antecedentes Familiares y Personales. Se encontraron Antecedentes Personales para problemas de salud mental en el 5% de las historias revisadas, (56% en ambulatorios urbanos; 60% en pacientes masculinos; 53% mayores de 35 años, 95% corresponde a alcoholismo). Se encontraron antecedentes familiares en 16% de las historias (60% ambulatorios urbanos; 73% corresponde a alcoholismo). Como conclusión, encontramos Antecedentes Familiares y Personales de problemas de Salud Mental en proporción similar a la encontrada en la literatura. La mayoría corresponde a consumo de alcohol en hombres. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre ambulatorios urbanos y rurales.

**MENTAL HEALTH DISEASES REGISTERING DIAGNOSIS IN THE  
OUTPATIENTS CARE CENTERS: LOS BAGRES, EL CORTIJO, LAS  
MERCEDES Y EL RINCÓN, MUNICIPALITY OF ZAMORA, STATE OF  
ARAGUA, VENEZUELA. FEBRUARY 2004**

Authors: Rodríguez J, Padrón D, Sgro B, Peña H, Duque M, Reyes A,  
Rosas A, Salazar.

Key words: mental health, outpatients care centers, personal and family history.

**ABSTRACT**

Objectives: to determine the situation of the mental health problems registered in the east side outpatients care centers, municipality of Zamora, state of Aragua, by the identification of the personal history of mental health problems. Methodology: research was developed in four outpatients care centers located in the east side of the Zamora's municipality, state of Aragua, two of them are rural-like (Los Bagres y El Cortijo) and the other two are urban-like outpatients care centers (Las Mercedes, El Rincón). Universe is represented by family records located in the centers, made up of four thousands four hundred and eighty files. Sample is the 30% of the universe of files, checking on each file the personal and family history section. Results: personal history of mental health problems in five percent of the files (fifty six percent in urban outpatients care centers, sixty percent in men, fifty three percent in older than 35 years, alcohol consumption ninety five percent) were found. Family history of mental health problems in sixteen percent of the files (sixty percent in urban outpatients care centers, alcohol consumption seventy three percent) were found. Conclusions: we found personal and family history in a similar proportion than the one reported in the literature. They are represented, mostly, by alcohol consumption and are seen in men. There was no significant statistic difference between urban and rural centers.



## **Instrucciones a los Autores**

### **Normas de Vancouver**

Las “Normas de Estilo Vancouver” constituyen las bases para la presentación de los trabajos científicos en los Congresos Científicos Internacionales de FELSOCM, encontradas en los Requisitos Uniformes de Los Manuscritos Propuestos para la Publicación en Revistas Biomédicas” elaboradas por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, siendo la edición de 1997 la utilizada por el Comité Evaluador del Congreso.

#### **A. Extensión y presentación in-extenso.**

1. Se realizará en papel blanco tamaño carta (216 x 279 mm) o en la medida estándar ISO A4 (212 x 297 mm), mecanografiadas a una sola cara. El trabajo científico no excederá las 15 páginas.

2. Cada página será enumerada en el ángulo superior derecho, incluyendo la página del título y la del resumen.

3. Cada página contendrá como máximo un total de **25 líneas, a doble espacio.**

4. El tamaño de la letra será en **formato de 10 puntos.**

5. **Ningún** margen de la hoja debe ser **menor de 3 cms.**

6. Al final de cada línea no debe quedar cortada ninguna palabra.

7. Cada una de las siguientes secciones ha de comenzar en hoja aparte: página del título, resumen y palabras clave, texto, agradecimientos, bibliografía, cada uno de los cuadros, figuras y los pies o epígrafes.

8. Cualquier trabajo que no cumpla alguno de estos requisitos quedará al margen de la publicación del libro de resumen del Congreso.

#### **B. Contenido del in-extenso.**

##### **1. Página del título**

a. Título del trabajo: Claro y específico, **que no exceda las 15 palabras** con información necesaria para clasificar el artículo.

b. Nombres y apellidos de los autores.

c. Nombres y apellidos de los asesores y grado académico más importante.

d. Afiliación institucional.

e. Mes y año en que se presenta el reporte.

## 2. Resumen

La página del resumen debe contener el título del artículo, inmediatamente debajo deben colocarse **un máximo de 4 palabras claves**. Utilice para ello los términos de la lista **Medical Subject Headings (MeSH)** -Encabezamientos de materia médica- del **Index Medicus**; en el caso de términos de reciente aparición que todavía no estén representados en los MeSH, pueden usarse las expresiones corrientes.

El resumen constituye el contenido esencial del reporte y contiene el planteamiento del problema, metodología, resultados más importantes (proporcione datos específicos y, de ser posible, su significación estadística) y principales conclusiones. Haga hincapié en los aspectos nuevos e importantes del estudio o las observaciones. **No debe exceder de 250 palabras, no debe llevar bibliografía y debe ser redactado en forma impersonal.**

## 3. Introducción

- a. No debe ser mayor de 2 páginas del texto.
- b. Debe tener el problema de investigación y los artículos de apoyo teórico, objetivos e hipótesis.
- c. No incluya datos ni conclusiones del trabajo que está dando a conocer.
- d. No es recomendable que los autores expongan una introducción amplia o que trate de demostrar que los investigadores poseen gran conocimiento sobre el tema.

## 4. Materiales y métodos

- a. Trata de la metodología empleada por los investigadores y constituye la parte más importante del reporte.
- b. Debe incluirse el tipo de estudio, diseño del mismo y logística.
- c. Se deben incluir los **sujetos, materiales y procedimientos**.
- d. **Sujetos:** Se incluye selección muestral (criterios de inclusión, exclusión y eliminación), forma de realización del muestreo, particularidades de los sujetos (raza, edad, sexo, peso, etc.).
- e. **Materiales:** Se utiliza en trabajos realizados en laboratorios o con animales de experimentación. Debe incluir descripción de instrumentos (debe darse el nombre de aparatos y dirección del fabricante entre paréntesis), cuestionarios, validez, confiabilidad y estandarización de dichos elementos.
- f. **Procedimientos:** Debe describirse detalladamente y paso a paso lo que se hizo. **No es necesario describir procedimientos conocidos por la mayoría (Tensión arterial, etc.), sino cuál método se utilizó.** En el caso de trabajar con animales o plantas se debe anotar el nombre científico de éstos. Identifique exactamente todos los medicamentos y productos químicos utilizados, incluyendo nombres genéricos, dosis y vías de administración.
- g. **Ética:** Cuando informe sobre experimentos en seres humanos, indique si los procedimientos seguidos estuvieron de acuerdo con las normas éticas del comité

(institucional o regional) que supervisa la experimentación en seres humanos o con la Declaración de Helsinki de 1975, enmendada en 1983. Cuando dé a conocer experimentos con animales, tiene que indicar si se cumplieron las normas de la institución o de cualquier ley nacional acerca del cuidado y el uso de animales de laboratorio.

h. **Estadística:** Debe describirse el manejo estadístico de los datos, que incluye los métodos estadísticos utilizados. Siempre que sea posible se deben cuantificar los datos y expresarlos con indicadores de error o incertidumbre de la medición (Intervalos de Confianza). Proporcione detalles de los métodos de aleatorización. Si se usaron medios para enmascarar las observaciones (método ciego), descríbalos junto con la única salvedad son los documentos considerados como de dominio público.

## 5. Resultados

Los hallazgos obtenidos en el estudio se presentarán en esta sección.

- a. Debe ser de manera clara, concisa y sólo deben ser mencionados los datos más importantes, pues de ellos son obtenidas las conclusiones.
- b. Es óptimo que los resultados obtenidos concuerden con la hipótesis planteada, pero ello no implica que los estudios que no concuerden con la hipótesis sean estudios mal elaborados, al contrario, demuestra la honestidad por parte del investigador.
- c. Es recomendable que en la presentación de los resultados éstos sean referidos a las tablas o cuadros donde están representados y complementados.
- d. No deben ser comentados ni analizados pues esto se realizará en la siguiente sección.

## 6. Discusión

Es una sección muy importante pues la claridad en este punto facilitará al lector concluir la importancia del estudio.

La estructura de una buena discusión incluye:

- a. Precisar el significado de los hallazgos, supeditados a los resultados obtenidos en la investigación.
- b. Explicar los alcances de los resultados obtenidos, ampliando la información al respecto, incluso expresando inferencias adicionales de los hallazgos de investigación.
- c. Relacionar o confrontar los resultados del estudio con observaciones o experiencias previas referidas en los antecedentes, exponer las conclusiones del estudio y las implicancias presentes y futuras del mismo. **La discusión no debe ser una descripción de los resultados.**
- d. No reclamar ninguna clase de prioridad ni referirse a trabajos que aún no estén terminados. Proponer nuevas hipótesis cuando haya justificación para ello, pero identificándolas claramente como tales. Cuando sea apropiado puede incluir recomendaciones.



## 7. Reconocimientos

En este apartado el autor manifiesta el reconocimiento a las personas que contribuyeron a la realización del trabajo de investigación en distinta índole: moral, técnica, económica, etc.

## 8. Referencias bibliográficas y bibliografía

Se debe seguir las recomendaciones del **Index Medicus**. Permiten al lector profundizar sobre el tema que trata el artículo. Numere las referencias en forma consecutiva, según el orden en que aparecen en el texto.

- a. Deben incluirse las referencias accesibles eliminando fuentes secundarias, tesis, comunicaciones verbales, etc.
- b. Deben ser entre 10 y 20 referencias actualizadas con no más de 10 años de haber sido publicadas (salvo excepciones).
- c. Cuando se hagan citas, deben ser enumeradas en orden ascendente con la acotación respectiva y sólo en números arábigos.

### **Al hacer la cita de un libro:**

- 1) Apellido inicial y nombre de cada autor seguido de una coma, finalizando con un punto.
- 2) Título del libro, escribiendo sólo la primera letra en mayúscula, finalizando con un punto.
- 3) A partir de la segunda edición se coloca de qué edición trata, seguida de un punto.
- 4) Ciudad donde se editó, seguida de dos puntos y el nombre de la casa editorial omitiendo la palabra "Editorial", seguida de una coma se coloca el año del libro y seguida de dos puntos las páginas consultadas.  
Ej.: Robbins S, Cotran R, Kumar V. Patología estructural y funcional. 4a. Ed. Barcelona: Interamericana-Mc Graw-Hill, 1990: 450-482.

### **Capítulo de un libro:**

- 1) Apellido inicial y nombre de cada autor seguido de una coma, finalizando con un punto.
- 2) Título del capítulo, escribiendo sólo la primera letra en mayúscula, seguido de la palabra In finalizando con dos puntos.
- 3) Apellido inicial y nombre de cada uno de los editores seguido de un punto.
- 4) Título del libro. A partir de la segunda edición se coloca de qué edición trata, seguida de un punto.
- 5) Ciudad donde se editó, seguida de dos puntos y el nombre de la casa editorial omitiendo la palabra "Editorial", seguida de un punto y coma se coloca el año del libro y seguida de un punto las páginas consultadas, abreviando la palabra página, seguido de otro punto y separando las páginas con un guión terminando al final con un punto.  
Ej.: Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd de. New York: Raven Press; 1995.p.465-78.

### **Al hacer la cita de una revista:**

- 1) Apellido de cada autor seguido de la inicial del nombre, separados por coma (si excede 5 autores se anotarán éstos y luego las palabras et al.) y punto al final.
  - 2) Título del artículo en negrilla seguido de un punto.
  - 3) Nombre abreviado de la revista según el Index Medicus seguida del año de edición de la revista, seguido de punto y coma.
  - 4) El número de la revista seguido de dos puntos.
  - 5) Las páginas que comprende el artículo seguidas de un punto.
- Ej.: Estirado E, Arzuaga J, Roman F et al. **Absceso cerebral. Revisión clínica de 26 casos.** Rev Clin Esp 1995;195:304-307.

## 9. Tablas

Una tabla o cuadro nos permite presentar los datos obtenidos, elaborados de tal manera que se pueda omitir una explicación en forma de texto. Estas tablas contarán con:

- a. Cada cuadro debe presentarse en hoja aparte al final del artículo.
- b. Número de tabla, debe ir en negrilla alineado a la izquierda de la tabla y antes del título, deberá tener un orden consecutivo a lo largo de todo el trabajo, señalado por un número arábigo.
- c. Título, viene seguido del número de tabla. Deberá ser lo más claro posible y describir en forma completa la información contenida, además indicará el lugar y la fecha de origen de la información.
- d. Las categorías en las que se agrupan los datos van centradas en su columna correspondiente.
- e. No se usarán líneas verticales y sólo habrá tres horizontales, una después del título, otra a continuación del encabezado de la columna y otra al final del cuadro.
- f. Todo vacío deberá llenarse con un cero, un guión o una llamada explicativa.
- g. Pie o nota de tabla, deberá ir cuando se necesite aclarar un término. Se indicará a continuación de la línea sólida inferior.
- h. La fuente del cuadro es el último dato de la tabla.
- i. Si se incluyen datos publicados o inéditos provenientes de otra fuente, obtenga la autorización necesaria para reproducirlos y conceda el reconocimiento cabal que corresponde.
- j. No deben presentarse tablas innecesarias o no relacionadas con los objetivos de la investigación, limite el número de tablas al mínimo necesario.

## 10. Ilustraciones

Son las ayudas visuales de cualquier tipo (gráficos, organigramas, mapas, dibujos, fotos, etc.). Las ilustraciones deben agregar información y no duplicar la de las tablas.

Las normas de presentación de las figuras son:

- a. Se identificarán con números arábigos.
- b. Cada número irá precedido de la palabra figura, la cual se escribirá en mayúscula y alineada a la izquierda.
- c. Títulos concisos y explicativos.
- d. Deben ser claras y sencillas.
- e. Se enviará entre hojas de cartón para protección.



- f. Deben estar identificadas por el reverso.
  - g. No se pondrán notas al pie de la figura, pero se identificará la fuente si se ha tomado de otra publicación.
  - h. Los títulos de todas las figuras se anotarán en orden numérico en una hoja de papel independiente.
  - i. En caso de fotografías, son preferibles en blanco y negro de buena calidad, identificadas en el dorso con un título claro y breve. Si la foto es de un paciente, éste no debe ser identificable; de lo contrario se deberá anexar la carta del paciente o de un familiar si éste ha fallecido que autorice su publicación posterior.
  - j. Si la figura ya fue publicada, se debe hacer el reconocimiento de la fuente original y presentar la autorización por escrito que el titular de los derechos de autor concede para reproducirla. Este permiso es necesario, independientemente de quién sea el autor o la editorial; la
- resultados que dieron. Informe sobre las complicaciones del tratamiento. Especifique el número de observaciones. Indique las pérdidas de sujetos de observación (por ej. las personas que abandonan un ensayo clínico). Debe especificarse cualquier programa de computación de uso general que se haya empleado.

#### **11. Abreviaturas, siglas y unidades de medidas**

Utilice únicamente abreviaturas ordinarias. **Absténgase de usar abreviaturas en el título y el resumen.**

- a. Si se menciona por primera vez deben estar acompañadas de su significado y luego entre paréntesis la abreviación.
- b. Deben ser escritas solamente en español, a menos que sean siglas que se acepten como nombres. Ej.: ELISA.
- c. Las unidades de medida deben ser las correspondientes al Sistema Internacional (SI). Los símbolos de las unidades no toman la terminación en plural y sólo van seguidos de punto en caso de que se encuentren al final de la frase.
- d. Las cifras deben agruparse en tríos dispuestos a la derecha e izquierda de la coma decimal y separadas entre sí por un espacio simple. No deben separarse por ningún signo de puntuación.