



Consideraciones para el marco teórico de **RIESGOS BIOLÓGICOS** **DE SALUD EN EL TRABAJO** en el área agropecuaria

JOSÉ A. MATAMOROS M., LUIS S. OJEDA L., NAVOR A. GONZÁLEZ G. y MANUEL A. SANTILLANA MACEDO
Facultad de Enfermería y Nutriología/Universidad Autónoma de Chihuahua

La salud en el trabajo es un ámbito de control, prevención y promoción de la salud en el que confluyen diferentes corrientes disciplinares que requieren ser identificadas,

estructuradas e integradas en la perspectiva de conformar la base para la propuesta de atención integral en salud laboral.

En ese mismo sentido, la integración de ese “todo” en un solo ámbito de conocimientos requiere un marco teórico que establezca la pauta de forma y fondo que lo haga coherente y a la vez funcional.



Alcides Aurora.

El marco referencial de que dispone actualmente la legislación en materia de salud laboral es vasto e incluye una amplia gama de modalidades de la actividad productiva haciendo posible el que el Estado y el sector productivo puedan disponer de los instrumentos normativos, para regular las condiciones higiénico sanitarias y de seguridad laboral en la industria y en los centros de trabajo, sobre todo en relación con aquellos que corresponden a los sectores secundario y primario, que en términos generales son las que prevalecen en los países con alto y mediano nivel de desarrollo.

De la misma forma, las alternativas para evaluar y cuantificar los riesgos de salud en el trabajo, sobre todo en la industria de la transformación, han permitido establecer con claridad, cuáles son esos riesgos y cuáles las alternativas para su prevención, independientemente de que estas se apliquen con amplitud o escasez. No así en el caso de otros ámbitos de la actividad productiva, sobre todo con relación a aquellas que se incluyen dentro del sector primario y en particular en relación con la agricultura y la ganadería, en donde los riesgos relacionados con los agentes biológicos juegan un papel fundamental.

En México, al igual que en muchos otros países de América Latina, la legislación y la normatividad relativas a los riesgos biológicos están vinculadas con ámbitos laborales bien identificados: hospitales, laboratorios, bioterios,¹ etcétera. Por lo mismo, la revisión de los riesgos que en estos lugares se contemplan se refiere básicamente a personal de salud y de medios laborales cerrados en términos de espacios físicos y de la relación de circunstancias y agentes de riesgo implícitas en las labores propias de este tipo de centros de trabajo (Bernal, 2003).

De manera muy semejante, existe literatura científica identificable sobre los riesgos laborales propios de los trabajadores de ese tipo de actividad y se identifican como profesionales; es el caso de médicos, enfermeras, personal de laboratorios—químicos, biólogos—veterinarios, etcétera. Sin embargo, estos representan enfoques aislados que si bien aportan elementos más que útiles para su identificación y ordenamiento teórico, no son en sí mismos un marco conceptual genérico, ni tienen necesariamente aplicabilidad en el ámbito agropecuario (Tapia, 2004).

No es extraño encontrar que la literatura científica y de difusión que se genera en el área de salud en el trabajo, con respecto a la evaluación de riesgos biológicos en la perspectiva laboral, es escasa comparada

con la que se ofrece para el área de la industria de la transformación y de otros medios laborales en general. Aun cuando en los últimos veinte años, la manifiesta preocupación por el estudio de los factores de riesgo ambiental ha determinado una importante producción de investigación con respecto a insecticidas, agroquímicos y del impacto de los desechos industriales en el medio agrícola y en los productos obtenidos de la agricultura y de la ganadería, en donde la actividad laboral es por obvias razones un factor de exposición, no solo para el trabajador, sino también incluso para su familia (Kamel, 2004).

De ser así, habría que establecer inicialmente el por qué los riesgos biológicos representan un campo de la salud en el trabajo para el que si bien existe información que permite identificar muchas de las enfermedades atribuibles a agentes biológicos, estos no han sido estudiados en términos de factores de riesgo, a través de una o varias metodologías adecuadas a su caso, y que como consecuencia, no sea posible que el conocimiento generado a partir de las mismas permee significativamente la literatura especializada en materia de salud laboral.

Un hecho significativo, con relación a esta visión, es el de que en el caso correspondiente al sector primario de la producción, y específicamente el de la rama agropecuaria, las actividades productivas plantean variantes que hacen compleja su regulación en términos de seguridad e higiene. Los ambientes abiertos y la heterogeneidad de las tareas implícitas en este sector, así como lo diverso y complejo de la naturaleza de los elementos sobre de los cuales se aplica el proceso transformador de la actividad laboral, representan un serio reto para su integración en conceptos de aplicación general, principio sobre el que se sientan las bases de una regulación de aplicación genérica.

No es el caso de la industria extractiva correspondiente a la minería, en donde, como se sabe, existe un conocimiento ancestral de los riesgos, que hace que las medidas preventivas sean bien conocidas, aunque no siempre aplicadas para la prevención de accidentes y de las diferentes formas que el daño a la salud del trabajador producen.

Es el caso de la actividad agropecuaria, en donde la diversidad de ambientes, objetos de trabajo, materiales de trabajo, tipos de actividad y factores implícitos en los procesos de producción, son tan amplios y diversos como lo es el mismo medio agrícola y pecuario, que determina, por una parte, a partir de las condicio-



Imago de Quesada Gigas.

nes del medio, según altitud, clima, humedad, flora, fauna, etcétera y de las características del mercado por la otra, el tipo de producción que se lleva a cabo (Acha, 1996; Bell, 1998).

Es en esta perspectiva que se identifican de manera particular los factores relacionados con riesgos laborales de naturaleza biológica, como parte del ambiente, de los elementos a partir de los cuales se lleva a cabo el proceso productivo o por circunstancias diversas que determinan el contacto de diversos agentes biológicos con el trabajador.

Los animales y las plantas representan, sea como parte de los ciclos vitales, como hospedadores o bien como vehículos, la fuente a partir de la cual el trabajador tiene el contacto inicial con formas de vida que representan daño potencial para la salud del trabajador y por lo tanto un factor de riesgo. En el caso de los animales, son elementos de peligro también sus productos, sus subproductos y de manera particular sus desechos o excretas (Acha, 1996; Bell, 1998).

Es así que las formas de vida correspondientes a microorganismos, protozoarios y metazoarios resultan actores fundamentales para comprender las circunstancias a partir de las cuales se establece el factor de riesgo para la salud del trabajador y por lo tanto son también un elemento fundamental que no puede soslayarse si se pretenden establecer las bases para una contribución al marco teórico de los riesgos biológicos de la salud en el trabajo en el ámbito agropecuario (Acha, 1996).

Los vegetales y los animales deben ser diferenciados en cuanto al papel que cada uno juega respecto a los riesgos biológicos para la salud del trabajador agropecuario, y es en ese sentido que se debe establecer que las plantas representan un riesgo significativamente menor que el derivado de los animales, porque, en general, no hospedan dentro de sus estructuras orgánicas microorganismos patógenos para el ser humano, y si lo hacen, es solo en forma mecánica y en las capas superficiales de sus estructuras, por lo que esencialmente no contribuyen a la reproducción ni distribución de los organismos; es decir, no juegan un papel activo en la transmisión de las enfermedades catalogadas como riesgos.

Sin embargo, sí juegan un papel de considerable importancia para crear condiciones propicias para la reproducción de formas de vida más complejas que si alojan y transmiten microorganismos patógenos; por ejemplo, vectores que a partir de los vegetales se reproducen o forman colonias haciendo de las plantas nichos de los que depende su permanencia en el medio, o bien utilizando mecánicamente a las mismas plantas para hacer posible el contacto entre el vector y el huésped como sucede en el caso de algunas rickettsiosis y las babesiosis (Acha, 1996; Bell, 1998).

Finalmente, en relación con las plantas y su carácter de agentes biológicos de riesgo laboral, sí es importante mencionar su importancia como agente responsable en ciertos casos de intoxicaciones y aler-

gias; aspecto que por sí solo representa un área de estudio de interés para la salud en el trabajo y que requiere por lo tanto desarrollarse de manera específica para su clasificación, evaluación y postulación de medidas de atención y prevención.

En el caso de las enfermedades que deben ser consideradas como factor de riesgo laboral a partir de los animales, entendidos estos como formas de vida superior, el tema adquiere una perspectiva amplia, siendo por principio necesario diferenciar aquellas que realmente están relacionadas con los animales y que de acuerdo con Pedro N. Acha y Boris Cifres son las verdaderas zoonosis, y aquellas otras que solo deben ser entendidas como enfermedades comunes a los animales y al hombre, para las cuales realmente no es indispensable la participación de los animales para su permanencia en el medio y por lo tanto para su transmisión (Acha, 1996).

En el caso de las zoonosis, en los años setenta, Calvin W. Schwalbe en su texto clásico, *Salud pública veterinaria*, menciona una clasificación de las zoonosis de acuerdo con el sentido que guarda la transmisión de la enfermedad y el papel que el humano y los animales juegan con carácter de huésped o de transmisor de la enfermedad e identifica como antropozoonosis, aquellas en las cuales el huésped es el humano, zooantropozoonosis en las que el huésped es un animal y anfixenosis aquellas en las que indistintamente el humano es huésped o transmisor. En el primer caso se puede poner como ejemplo la rabia, en el segundo la cisticercosis y en el tercero la tuberculosis (Schwalbe, 1968).

También en esta misma fuente documental se establece una clasificación más de las zoonosis a partir de las características de su ciclo de transmisión en cuanto al papel del medio en el mismo; así, se establece que se denominan metazoonosis las que requieren de la participación de un vector, como es el caso de la encefalitis equina de Venezuela, las ciclozoonosis en cuyo ciclo participa un vertebrado como es a la que corresponde a la triquinosis; las saprozoonosis que se refieren a las que dependen de la presencia de materia orgánica en el ambiente y que pueden estar representadas por la histoplasmosis (Bell, 1998).

La salud pública, desde hace muchos años, ha establecido una forma sistematizada de abordar la comprensión de los agentes causales correspondientes a las enfermedades relacionadas con los animales y que son precisamente las zoonosis. Sin embargo, en la pers-

pectiva de la salud en el trabajo, siendo esta una rama de la misma salud pública, las zoonosis no son sino una parte, importante ciertamente, pero solo una parte de los riesgos biológicos que como tales deben ser integralmente comprendidos en una perspectiva de construcción de un marco teórico conceptual adecuado y suficiente.

La clasificación de los agentes biológicos que durante mucho tiempo se aplicó para los microorganismos y que se refirió a virus, bacterias, hongos, clamidias, rickettsias, protozoarios y metazoarios ya no es adecuada porque los avances logrados en el conocimiento de los microorganismos ha hecho que se identifiquen características fisiológicas, morfológicas, estructurales, etcétera, que hacen más compleja su caracterización y diferenciación, y por lo tanto también su clasificación. Pero además, porque también han surgido nuevas formas de vida microscópica que no caben dentro de la preconcebida clasificación, como es el caso de los priones (estructura proteica que se replica con base a la estructura genética de una célula huésped).

Es por todo lo anterior que en la perspectiva de aportar elementos para conformar un marco teórico y conceptual para abordar el tema relativo a los riesgos biológicos en la salud laboral, en el caso de las actividades agropecuarias, que se hace necesario identificar una visión integradora, pero que al mismo tiempo permita diferenciar en su carácter de determinantes las variables que juegan un papel importante en los riesgos relativos a este campo de la actividad productiva. En ese sentido, cabe considerar los tres componentes universales que aplican en prácticamente todas las áreas de conocimiento: tiempo, espacio y población.

Como es sabido, la epidemiología –disciplina encargada del estudio del comportamiento y distribución de las enfermedades en las poblaciones humanas animales y vegetales y de sus determinantes– ha establecido como ejes primarios del estudio de las enfermedades, precisamente estos tres conceptos referidos a tiempo lugar y persona; lo que ha devenido en el hecho de que hoy día, la investigación epidemiológica sería prácticamente inconcebible sin estos parámetros. Consideración que por otra parte permite incorporar a esta disciplina como un factor indispensable no solo en la investigación de los riesgos laborales en el ámbito agropecuario, sino también como la opción de continuidad para incidir en la identificación, evaluación y consideración preventiva de estos mismos riesgos; es decir, contribuir a su conocimiento, estableciendo al mis-

mo tiempo las pautas para su ordenamiento conceptual.

En esta perspectiva, la clasificación y ordenamiento de los factores de riesgos biológicos requeriría incorporar finalmente el tipo de actividad agrícola o pecuaria, como principio, para que a través de la valoración de las variables tiempo espacio y población, permitiera de manera sistemática hacer la revisión, el ordenamiento y la clasificación de los riesgos para su conformación en marco teórico pertinente integral y plausible.

De manera muy general, considerando que este tema habrá de ser desarrollado en continuidad con este ensayo, se puede mencionar que la actividad agropecuaria está necesariamente determinada por los ciclos estacionales, como determinantes de las faenas que corresponden a la labor agrícola y de la ganadería, estableciéndose de esta manera la correspondencia con el factor tiempo.

A su vez, el tipo de actividad agrícola y pecuaria está determinada por las condiciones medio prevaleciente en un lugar específico, que hacen propicio el tipo de cultivo o el tipo de especie animal a explotar, relacionándose así con el componente relativo al espacio.

Y por último, las dos anteriores establecen el tipo de población humana que se integra a la actividad agropecuaria, y con ella todas las características culturales, sociales y económicas propias de la actividad productiva agrícola o ganadera, que el tiempo y el espacio de manera definitiva determinan.

Implícitamente y en todos las consideraciones anteriores se encuentra presente el tipo de actividad laboral que le es propia a cada una de las formas que las variables tiempo, espacio y población, estableciendo con

ello la posibilidad de identificar los factores de riesgo, con base en la prácticas y tipos de faenas que le son propias a esas mismas actividades productivas.

Cabe mencionar, a manera de corolario, que el equilibrio entre el ámbito laboral y el organismo del trabajador, a través de las medidas de protección a la salud en una perspectiva preventiva, solo es posible a través de la profundización en la identificación de todos los aspectos implícitos en los procesos, los instrumentos empleados y los objetos de trabajo representados en términos generales por plantas y animales y elementos colaterales de esos ciclos productivos; es por ello que el objetivo de esta propuesta conceptual es la de contribuir a establecer elementos de discusión encaminados a enriquecer el marco teórico y conceptual de la salud en el trabajo; en este caso particular de la industria agropecuaria.

Bibliografía

- ACHA, Pedro N. y Boris SZIFRES: *Zoonosis y enfermedades comunes al hombre y a los animales*, Washington, DC, Organización Panamericana de la Salud, 1996.
- BELL, John C.; Stephen R. PALMER y Jack M. PAYNE *The Zoonosis, Infections Transmitted from Animals to Man*, Londres, Ed. Edward Arnold, 1998.
- BERNAL, M.: "Los riesgos biológicos en los trabajadores de la salud", *Tribuna Médica*, 2 (2003), pp. 49-56.
- FREYA KAMEL, Jane y A. HOPPIN: "Association of pesticide exposure with neurologic dysfunction and disease", *Environmental Health Perspectives*, vol. 112, n. 109 (junio de 2004), pp. 950-958.
- TAPIA CONYER, R.; E. SARTI; P. KURI; C. RUIZ-MATUS; O. VELÁZQUEZ y otros: "Infección por VIH/SIDA", en: Roberto TAPIA CONFER (ed.): *Manual de salud pública*, México, Intersistemas, 2003, pp. 897-943.

Notas

- ¹ Bioterio: área destinada específicamente a la preservación y reproducción de especies animales de laboratorio. (S)



Mechanitis Polymnia.