



Erick Eduardo cabrera Pola.

Sarain gumeta.

Medicina veterinaria.

5to cuatrimestre.

Ensayo.

12/03/2021.

3.1 Salmonelosis

La prueba utiliza cepas de *Salmonella typhimurium*, construidas por ingeniería genética, capaces de detectar compuestos que causan mutaciones génicas por desplazamiento del cuadro de lectura (frameshift) o por sustitución de pares de bases del ADN. Para la detección de sustancias promutagénicas, se incluye el ensayo de fracción microsomal de hígado de rata, un sistema de activación metabólica, que permite la evaluación de metabolitos de la muestra problema. Diferentes cepas de *S. typhimurium* auxotróficas a histidina son expuestas a una muestra con y sin activación metabólica y paqueadas en agar medio mínimo con histidina/biotina. Dada la composición del medio de cultivo, se forman colonias con las células prototróficas a histidina (has-), procedentes de mutaciones espontáneas u originadas de mutaciones provocadas por la muestra problema. Después de 66 horas de incubación a 37°C.

. El valor igual o mayor a dos, de la expresión obtenida de dividir el número de revertantes en las placas de prueba entre el número de revertantes de las placas control, indica la presencia de actividad mutagénica en la muestra problema. Una modificación a la prueba de Ames original fue sugerida, donde se prueba directamente la muestra que pasa previamente por un proceso de filtración por membrana, modificándose las concentraciones de agar, en el agar de superficie. El método directo, como se denomina, aumenta la sensibilidad del ensayo, permitiendo una concentración in situ de la muestra en alrededor de 10 a 20 veces; es decir, que la muestra problema adicionada presenta una mayor respuesta al análisis en función del aumento de compuestos genotóxicos como consecuencia del proceso de filtración de la muestra problema (Cornell Institute for Medical Research, 1986). Este método también tiene la ventaja de poder ser utilizado en muestras problema que presentan alta viscosidad; en estos casos puede ser utilizada la técnica de pre-incubación (Marín y Ames, 1983). La prueba de Ames método directo se utiliza en la evaluación de mutagenicidad de muestras problema (agua, aire, lixiviados de residuos sólidos, extractos acuosos, etc.). Asimismo, es considerada parte esencial de las pruebas toxicológicas para la detección y localización de fuentes que generen un daño potencial por la presencia de compuestos genotóxicos.

ADN: ácido desoxirribonucleico. Auxótrofico: organismo mutante (bacteria) que no crece en un medio mínimo, pues necesita de la presencia de algún factor de desarrollo: cantidad suficiente para. Mutación: mecanismo biológico universal que promueve modificaciones genéticas en los organismos. A nivel molecular, hay una alteración de la molécula de ADN, resultando en la formación de proteínas alteradas o ausentes en el organismo que sufre una mutación. Mutación rfa: mutación que causa modificaciones en la capa de lipopolisacáridos de la membrana celular bacteriana, propiciando una mayor permeabilidad de la célula a moléculas grandes.

Matraces para la preparación de medios de cultivo de borosilicato (Pyrex) o de vidrio neutro, con capacidad de 100, 250, 500 y 1,000 mL; frascos para soluciones de borosilicato (Pyrex) o de vidrio neutro, con tapa de rosca, no tóxica; pipetas bacteriológicas de 1 mL, 5 mL y 10 mL con graduación de 1/10; tubos de ensayo de borosilicato (Pyrex) o de vidrio neutro, de medidas aproximadas de 13 X 100 mm y 15 X 150 mm, con tapón de polipropileno de material no tóxico; cajas Petri desechables, deben ser de plástico de buena calidad y deben medir 100 mm de diámetro por 15

mm de altura. Es necesario que su esterilización se realice por un proceso de radiación gama. En caso de no tener acceso a este proceso deben ser esterilizadas en horno de microondas al 100% de capacidad durante 14 minutos. No deben utilizarse cajas esterilizadas por procesos químicos; asas de inoculación con una longitud de 7 a 8 cm de diámetro de 0.5 mm; tubos criogénicos de polipropileno esterilizables en autoclave, con tapas apropiadas para congelar a $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ (ultracongelador) o $-195\text{ }^{\circ}\text{C}$ (nitrógeno líquido) para volúmenes máximos de 2 mL; mechero Bunsen; gradillas; filtros para esterilización del tipo swinnex, de polipropileno con diámetro de 13 mm o del tipo unidades de filtración, con diámetro de 47 mm; cinta indicadora de esterilidad; lámpara germicida (UV) de 15 W; guantes quirúrgicos; membranas de filtración estériles de acetato de celulosa, con poros de $0.45\text{ }\mu\text{m}$ y $0.22\text{ }\mu\text{m}$; micropipetas con capacidad para medir volúmenes de 10 a $100\text{ }\mu\text{L}$, $100\text{ a }1,000\text{ }\mu\text{L}$; papel filtro; papel Kraft; parafilm; pipeteador; pinzas; porta-pipetas de acero inoxidable y jeringas desechables esterilizadas con capacidad de 5, 10 y 20 mL.

Diagnóstico

- Hemocultivo en agar SS 2- 3 días
- Ensayo de aglutinación de Widal para el Serodiagnóstico con anticuerpos dirigidos a Antígeno O, Antígeno H, Antígeno Vi y Antígeno H



3.2 Parasitosis

La incidencia de enfermedades autoinmunes y alergias ha aumentado de manera destacable en la última mitad del siglo XX, especialmente en los países más desarrollados. Con un aumento en la urbanización y la higiene que ha dado lugar a la eliminación de muchas infecciones parasitarias, la prevalencia de la enfermedad de Crohn, la colitis ulcerosa, la diabetes mellitus tipo 1 o la esclerosis múltiple ha aumentado a un ritmo injustificable a nivel genético. Diversas teorías tratan de explicar este fenómeno. Entre ellas, la hipótesis de la higiene o el mecanismo de los viejos amigos. La prevalencia inversa entre estas enfermedades y las enfermedades parasitarias llevó a diferentes investigadores a estudiar si existe una relación de causalidad. Existen estudios epidemiológicos que sugieren que una infección parasitaria conlleva la remisión de algunas de estas enfermedades, La mayoría de los estudios están centrados en helmintos, un grupo de metazoos evolutivamente diferentes pero que tienen efectos inmunomoduladores comunes. El efecto inmunomoduladores se caracteriza por la estimulación de diversas células reguladoras [linfocitos T reguladores (Tregs), linfocitos B reguladores (Bregs), células dendríticas (CDs) y macrófagos activados por la vía alternativa (MAAs)] y un aumento de citoquinas de perfil Th2. Este mecanismo, utilizado por el parásito para tratar de evitar su expulsión del organismo, parece ser el responsable de los efectos beneficiosos en pacientes con enfermedades autoinmunes y/o alergias. Diferentes grupos de investigación han estudiado la posible aplicación de una terapia helmíntica. Sin embargo, debido al riesgo que conlleva una infección helmíntica, se están tratando de aislar productos derivados de estos, responsables los efectos inmunomoduladores, para tratar de desarrollar un fármaco que permita tratar estas enfermedades con mayor eficacia y seguridad

Una enfermedad parasitaria o parasitosis es una enfermedad infecciosa causada por protozoos vermes (cestodos, trematodos, nematodos) o artrópodos.¹²³ Las parasitosis son estudiadas por la parasitología. No se consideran parasitosis las infecciones por hongos, bacterias o virus que, tradicionalmente, han sido estudiados por la microbiología.

Las enfermedades parasitarias pueden adquirirse a través de los alimentos o del agua contaminada (como la fascioliasis o la teniasis), por la picadura de un insecto (como la malaria o la enfermedad del sueño) o por contacto sexual (como las ladillas), y pueden causar desde molestias leves hasta la muerte.

Las infecciones parasitarias causan enormes daños en las regiones tropicales y subtropicales. De todas ellas, la malaria causa el mayor número de muertes a nivel mundial, aproximadamente 1 millón de personas mueren cada año de malaria, la mayoría niños pequeños del África.



3.3 Deficiencias vitamínicas

El ser humano necesita 13 vitaminas para estar sano; cuatro –A, D, E y K– son liposolubles, y el resto, hidrosolubles. La deficiencia de una vitamina aislada es infrecuente, y la de una o varias vitaminas puede formar parte de una Desnutrición aguda grave (DAG). Ciertas vitaminas pueden ser sintetizadas endógenamente – como la vitamina D a partir de esteroides precursores, la vitamina K y la biotina por la microflora intestinal, y la niacina a partir del triptófano, un aminoácido esencial–. A pesar de esta síntesis endógena, el aporte dietético de todas las vitaminas es esencial para el mantenimiento de la salud. La deficiencia de una vitamina aislada es infrecuente, y la de una o varias vitaminas puede formar parte de una DAG concurrente.

En las siguientes infografía se describen detalladamente las vitaminas A, C y D por sus funciones de amplio rango y los cambios

morfológicos de los estados de deficiencia, seguido de un resumen tabulado de las principales consecuencias de las deficiencias de las vitaminas restantes –E, K y el complejo B– y de algunos minerales esenciales.

Funciones y déficits

Vitamina A. Las principales funciones de la vitamina A son mantener la visión normal, regular el crecimiento y la diferenciación celulares y regular el metabolismo de los lípidos. En el ser humano, las **funciones** mejor definidas son:

- Mantener la visión normal con luz reducida
- Potenciar la diferenciación de células epiteliales especializadas
- Efectos metabólicos de los retinoides
- Potenciar la inmunidad frente a infecciones.

La **deficiencia de vitamina A** se produce en todo el mundo como consecuencia de una nutrición deficiente o de una malabsorción de grasa. En los niños, las reservas de vitamina A se agotan por las infecciones y su absorción es insuficiente en los recién nacidos. En los adultos, la deficiencia de vitamina A puede aparecer junto a la depleción de otras vitaminas liposolubles en pacientes con síndromes de malabsorción, como la enfermedad celíaca, la enfermedad de Crohn y la colitis.

Vitamina D. La principal función de la vitamina D liposoluble es el mantenimiento de las concentraciones plasmáticas adecuadas de calcio y fósforo para mantener las funciones metabólicas, la mineralización ósea y la transmisión neuromuscular. Con respecto a sus funciones destacamos:

- Estimulación de la absorción intestinal de calcio
- Estimulación de la reabsorción de calcio en los túbulos distales renales
- Colabora con la PTH en la regulación del calcio sanguíneo.
- Favorece la mineralización del hueso



