



USO RACIONAL DE ANTIBIOTICOS EN EXPLOTACIONES LECHERAS

Dr Jorge Oscar Errecalde

Los animales productores de leche han sido seleccionados para una producción muy grande, aún a costa de volverlos vulnerables a las infecciones de la glándula mamaria. LA GLANDULA MAMARIA ES UN ORGANISMO QUE SE DEFIENDE MAL, ya que los elementos defensivos están diluidos en la leche y, por otra parte, son poco eficaces. Los antibióticos se encuentran con inconvenientes para llegar a su sitio de acción, que es, no solamente el interior de la glándula, sino el interior de las células defensivas, como en el caso de las tan frecuentes infecciones por estafilococos. En este caso, los gérmenes están dentro de las células y, además, crecen a un ritmo lento, lo que dificulta aún más la acción de los antibióticos, que necesitan crecimiento rápido de los microorganismo para ser eficaces.

Si bien la terapéutica en las vacas enfermas es complicada, existen algunos principios generales aplicables al tratamiento de animales productores de leche que pueden contribuir a resultados exitosos.

Lo primero es un DIAGNOSTICO CORRECTO. A las clásicas dificultades en el manejo de temas terapéuticos se suma la escasa difusión de conceptos modernos sobre tratamientos como factores que condicionan la actividad de los técnicos del sector. No se trata de algo simple, la institución de un tratamiento exitoso requiere de una serie de factores que deben encadenarse correctamente.

Sin embargo, existen principios aplicables a todos los casos, que deben ser cuidadosamente aplicados. En primer lugar debe hacerse un diagnóstico presuntivo, clínico y epidemiológicamente. Una vez hecho esto, tenemos dos caminos para recorrer, el del TRATAMIENTO A CIEGAS o el del TRATAMIENTO BASADO EN UN DIAGNOSTICO DE LABORATORIO.

El tratamiento a ciegas no debe ser tomado como algo irracional, sino como algo que comúnmente debe ser utilizado y que, si es aplicado con criterio, puede resolver nuestros problemas. En este caso deberemos tomar en cuenta la historia del tambo (esto es que es lo que se vino haciendo hasta el momento actual) y del animal que presenta el problema (si se lo trató antes, que recuentos de células tiene, si se trata de infecciones en cuartos anteriores o posteriores, en que número de lactancia se encuentra, si se lo trató en el seco, etc), lo que seguramente nos orientará. Cuando la orientación es clara hacia ESTREPTOCOCCIAS, el antibiótico de elección sigue siendo la penicilina, en el caso de las ESTAFILOCOCCIAS, no es tan fácil, pues son gérmenes que pueden resultar resistentes a peni-

cilinas y otros beta-lactámicos, por producir beta lactamasas, enzimas capaces de destruir a los antibióticos, no obstante las penicilinas penicilinasas-resistentes, representan una buena opción. Finalmente en el caso de infecciones por COLIFORMES, las herramientas para el tratamiento serían los aminoglucósidos, siendo la gentamicina un buen ejemplo. El problema se presenta en aquellas infecciones no fácilmente tipificables. En estos casos se prefiere la administración de antibióticos de amplio espectro. Debemos tener en claro que la explotación tambera tiene la ENORME ventaja de contar con un control de los animales cada doce horas DOS VECES POR DIA, esto no debe ser desaprovechado. Así como reiteradamente hemos dicho que los antibióticos formulados en vehículos de liberación lenta son de gran utilidad y eficacia en explotaciones extensivas, debermos decir ahora que su utilización no se justifica en explotaciones intensivas, en las que vemos y tocamos a los animales por lo menos dos veces diarias. En estos casos se impone el uso de antimicrobianos potentes y de corta acción, de esta manera tendremos un control más efectivo de la enfermedad, al mismo tiempo que los periodos de retirada serán, obviamente, más cortos.

Entre los principios activos que persisten en el organismo tenemos drogas diversas (especialmente antibióticos), pesticidas, contaminantes ambientales (dioxinas, bifenilos policlorados) y tóxicos naturales (aflatoxinas). Los métodos de detección de contaminantes han evolucionado en los últimos años lo suficiente como para detectar concentraciones bajísimas de medicamentos u otras sustancias en tejidos o leche. Esto nos obliga a redefinir el término residuo, la sola presencia de sustancias extrañas detectables con los métodos analíticos actuales no es suficiente argumento para denunciar la presencia de residuos. En realidad, esos residuos deben estar presentes en concentraciones por encima de un determinado nivel (definido a través de estudios en animales de laboratorio y extrapolado al ser humano a través del llamado consumo diario aceptable, que da lugar a la fijación de un NIVEL MAXIMO DE RESIDUO para cada droga o medicamento.

Cuando una sustancia entra a un animal, por ejemplo una dosis de un antibiótico, lo que penetra es una enorme cantidad de moléculas que se pierden dentro del laberinto del organismo y que, en función de la enorme cantidad, van encontrando la salida en gran cantidad por unidad de tiempo. Pero cuando van quedando concentraciones menores, la salida es más lenta y, cuando queda poco de la dosis administrada, su persistencia en el organismo se hace muy larga, lo que es lógico, pues encontrar la salida es muy difícil. Esto explica la existencia de residuos en tejidos y en leche. La



forma de evitarlos es muy simple: no sacrificar animales para consumo mientras existan residuos en concentraciones peligrosas o **DESCARTAR LA LECHE DURANTE LOS PERIODOS RECOMENDADOS POR EL LABORATORIO**, respetando el definido como **PERIODO DE RETIRADA**.

Cuando un antibiótico se administra por la vía intramamaria a una vaca lechera, inmediatamente a la administración existen concentraciones tan elevadas en leche, que son capaces de contaminar con inhibidores la leche de otras 2500 vacas por lo menos. Este es un dato alarmante, que se da solamente en el caso descrito, sin embargo cuando pasa más tiempo, y las concentraciones son mucho más bajas, la leche del animal tratado sigue siendo contaminante para la de otros animales. **LA LECHE DEJARA DE SER CONTAMINANTE CUANDO TRANSCURRA EL PERIODO DE DESCARTE**.

Entre los antibióticos más utilizados figuran los beta lactámicos: penicilina, ampicilina, amoxicilina, cloxacilina, diversas cefalosporinas, aminoglucósidos: estreptomycin, neomicina, gentamicina, varias tetraciclinas, macrólidos como eritromicina, oleandomicina, espiramicina y tilosina. Si bien las sulfonamidas no están entre los agentes más utilizados en nuestro medio, seguramente su utilización aumentará en los próximos años, se las suele combinar con trimetoprima a efectos de aumentar su potencia. Entre las combinaciones, aquellas entre beta lactámicos y aminoglucósidos son probablemente, las más eficaces. También existen medicamentos, de indicación en mastitis agudas, que incluyen en su formulación agentes antiinflamatorios, los que se comportan como ayuda en el proceso de restauración de la función normal de la glándula en casos severos. Es clara la acción de los antiinflamatorios especialmente en el caso de conteos celulares muy elevados.

Las bases para el tratamiento racional de la mastitis serían: en el caso de mastitis leves, administrar medicamentos por la vía intramamaria. En el caso de mastitis severas: Administración de medicamentos inyectables conjuntamente con medicamentos intramamarios. En estos casos, graves, la administración de oxitocina es un arma importante, pues ayuda a drenar completamente el cuarto infectado y, de esta manera, arrastra también coágulos (que cuando quedan adheridos al interior de la glándula actúan como medios de cultivo para las bacterias) y una mayor cantidad de bacterias. El efecto de barrido de un buen ordeño es una herramienta esencial para un buen tratamiento. El aumento de la frecuencia de los ordeños tiene no solamente un correlato productivo, sino uno sanitario. Una vez superados los inconvenientes que provienen de la organización de una explotación con mas de dos ordeños diarios, las ventajas son innegables. Los polimorfonucleares, que migran hacia la glándula mamaria desde el plasma, son más activos cuanto menor el tiempo transcurrido desde su arribo a leche. Esto se explicaría a través del hecho de que las células blancas fagocitarían todo tipo de estructuras, además de bacterias (lo que incluye células epiteliales

y glóbulos de grasa). Este fenómeno hace que los polimorfonucleares se carguen de sustancias fagocitadas en función del tiempo y que, seis horas luego del ordeño, están casi saturados, disminuyendo su capacidad defensiva. Obviamente, los ordeños más frecuentes, drenarían las células menos funcionales, permitiendo una renovación que repercutiría en una mejor respuesta defensiva.

Los **RESIDUOS DE ANTIBIOTICOS EN LECHE** deben ser evitados por todos los medios pues son capaces de provocar **PROBLEMAS EN LA INDUSTRIALIZACION** lechera, especialmente fabricación de quesos y yoghurt) y **PROBLEMAS EN SALUD PUBLICA**, pues los antibióticos que se ingieren en bajas concentraciones pueden dar lugar a toxicidades de diverso tipo (aunque raras), alergias (especialmente las penicilinas) y resistencias bacterianas, ya que las bacterias resistentes en presencia del antibiótico son seleccionadas y se desarrollan con mucha mayor facilidad.

El tratamiento de la mastitis debería regirse por una serie de principios: Se debería tratar animales cuando eso es estrictamente necesario. Si se ataca a una mastitis, se la debe atacar por todos los flancos. Ante la instauración de un tratamiento antimastítico se debería: Elegir la droga a que el microorganismo actuante es susceptible. Fijar las dosis e intervalos entre dosis de acuerdo a las características farmacocinéticas del medicamento. Finalmente, como elemento fundamental de una terapia racional se debería **CUMPLIR RIGUROSAMENTE CON LOS PERIODOS DE RETIRADA**.

Todas las medidas tendientes a mejorar el conocimiento sobre mastitis y las medidas de manejo y terapéutica que hagan descender su frecuencia, serán de efectos beneficiosos sobre los resultados finales de calidad de leche. El uso criterioso de agentes químicos, especialmente antimicrobianos, que incluye el meticuloso respeto de los periodos de retirada, es uno de los factores más importantes a tener en cuenta en la mejora de la calidad. Podemos decir que nos encontramos frente a una escalera, la escalera de la seguridad. El primer peldaño es la seguridad del paciente, cuando se administra un medicamento a un ser vivo, lo primero es no dañarlo. El segundo es la seguridad del operador, aquel que está en contacto directo con los animales y los medicamentos que éstos reciben, es esencial que el operador tome todos los recaudos necesarios para no entrar en contacto con el agente químico, ni a través de la piel (guantes), ni a través del aparato respiratorio (máscaras) cuando se trata de sustancias en aerosoles o polvos. Resulta casi obvio decir que el personal de campo no debería consumir la leche que se descarta por presencia de antimicrobianos, pero todo lo que se insista sobre este punto es insuficiente. La seguridad del consumidor, que ha adquirido importancia en estos últimos años es una pieza esencial en la escalera de la seguridad sobre la que nos hemos extendido a lo largo de este trabajo. Finalmente, la seguridad del medio ambiente, sobre la que, lentamente, pareciera que la sociedad se concientiza. La colaboración entre productores, técnicos y científicos de ámbitos



## XXVII Jornadas Uruguayas de Buiatría

agropecuarios, industriales y académicos y autoridades, ser fundamental en la disminución de la contaminación química de los productos lácteos y contribuir sin lugar a dudas al incremento de la seguridad tecno-

lógica y toxicológica del único alimento que la naturaleza ha diseñado para que la madre, directamente, transfiera a su hijo, el más perfecto, la leche.