

**"ESTADO ACTUAL DE LAS BRUCELOSIS COMO  
ZONOSIS TRANSMITIDA POR LOS ALIMENTOS"**

Discurso de Ingreso del  
Ilmo. Sr. D. JOSE GÓMEZ ALAMO

ALMERIA, Julio de 1989

*Excmo. Sr. Presidente*  
*Excmos. e Ilmos. Señores*  
*Muy Ilustres Srs. Académicos*  
*Señoras y Señores*  
*compañeros y amigos todos*

Quisiera que mis primeras palabras, fueran de agradecimiento a la Junta Directiva del Ilmo. Colegio de Veterinarios de Almería, en la figura de su Presidente, por haber propuesto mi ingreso en la Academia de Ciencias Veterinarias de Andalucía Oriental; para ellos soy un amigo, y es a esa amistad, más que a mis merecimientos, a la que se debe su propuesta.

Pero ocupar un puesto en la Academia, además de un gran honor para mí, supone unos deberes y una responsabilidad, que a veces dudo si podré cumplir, al nivel que vosotros marcais. Y el trabajo que voy a leeros, que me sirve de ingreso a la Academia: **-ESTADO ACTUAL DE LAS BRUCELOSIS COMO ZONOSIS TRANSMITIDA POR LOS ALIMENTOS-**, con connotaciones claras de Sanidad Veterinaria, que no ejercí más que hasta 1960, y, expuesto ante verdaderos especialistas de tal rama de la Sanidad, es la primera de mis dudas.

No voy a cometer, por tanto, la torpeza de profundizar en el tema, sino que, basándome en la bibliografía especializada que he logrado reunir, intento darle un carácter práctico para que pueda servir de divulgación sanitaria y buscar una colaboración con otros estamentos, ya que como sabeis los que me conoceis, es, en la divulgación sanitaria, realizada por los implicados en la brucelosis, que en mi opinión somos todos los ciudadanos, en lo que considero asienta el verdadero éxito del control de la enfermedad.

Agradezco a todos los asistentes su deferencia, a la vez que pido benevolencia por mi atrevimiento y una especial paciencia para escucharme.

La brucelosis es enfermedad de origen alimenticio en las Ciudades, y de manos sucias en el campo (BURNET)

Sin ninguna duda, la Brucelosis es hoy una de las enfermedades con mayor repercusión sobre las producciones animales: las pérdidas de crías con los abortos y mortinatalidad, de carne, de leche, de trabajo; posible mortalidad, esterilidad... etc., además de otras, quizá menos ostensibles pero no menos importantes: gastos sanitarios, en la industrialización, limitaciones en el comercio, acaso en el turismo..., ocasionan un grave daño a la economía ganadera.

Pero la Brucelosis ofrece otra faceta que la hace aún más destacable: el ser una enfermedad transmisible al hombre; el ser una zoonosis, y sin duda, la que presenta un número de casos humanos muy superior al de ninguna otra zoonosis.

NICOLLE, citado por casi todos los tratadistas consultados, la considera como una enfermedad del futuro y, efectivamente: conocida desde hace más de cien años, son en la actualidad muy pocos los países que la tienen controlada y menos aún erradicada.

Para VOIGT y KLEINE, citando a otros autores, es una enfermedad de difusión a escala mundial y gran espectro infeccioso animal, al que están especialmente expuestos Veterinarios, ganaderos y personal de mataderos así como los consumidores de alimentos animales.

Representa, actualmente, en nuestro país, una de las mayores preocupaciones (SAIZ MORENO) y de ella se ha dicho que es la zoonosis por excelencia (ACHA y SZYFRES)... y el mayor problema sanitario con que se encuentra la profesión Veterinaria.

## DEFINICIONES

Todas las definiciones como tales, son criticables y cada autor tiene la suya. Elegimos por su amplitud la de MANNINGEER (1947) y por ser la que estudiamos en la Carrera: "enfermedades producidas por bacteria del género brucella sean las que fueren la especie zoológica y el cuadro morboso de individuo infectado".

Nuestra experiencia de campo, nos dicta, más que una amplia definición, un pequeño resumen del proceso: enfermedad infecciosa que afecta a diversas especies animales, que pueden cursar, y normalmente cursa, sin síntomas apreciables en el ganado, aunque suelen producir abortos como alteración principal, especialmente en animales jóvenes, producidas por gérmenes del género brucella, que se transmite de unos animales a otros y de estos al hombre en el que, por el contrario, hay tal variedad de síntomas, según el tejido, órgano o sistema afectado, que ha dado lugar a numerosos nombres para designarla, llegándose a denominar como "la enfermedad de los cien nombres", por ESTEBAN VELAZQUEZ, que sólo basándose en la fiebre cita los siguientes: Fiebre Mediterránea (1810); Fiebre

Gástrica Remitente (1861); Fiebre Gástrica Remitente del Mediterraneo (1865); fiebres de Malta (1876); Fiebre Tifoidea Intermitente; fiebre Complicada; fiebre Sudoral; fiebre de Nápoles; fiebre de Constantinopla; Fiebre de Creta; Adenotifoide; Tifomalaria; Fiebre Gastrobiliosa; Melitococia; fiebre Caprichosa... y otros tales como Malagueña; Cartagenera, Granadina... etc.

Hoy se propone por la mayoría de sus tratadistas, el de Brucelosis, denominación que se va imponiendo paulatinamente tanto en Veterinaria como en Medicina Humana.

Mientras que el término zoonosis, como todos sabeis, del griego Zoo=animal y Nosis=enfermedad, significa etimológicamente, enfermedad de los animales, pero se ha impuesto para las enfermedades transmitibles entre los animales y el hombre, a pesar de existir otros términos más específicos tales como zooantroposis y antropozoonosis, que expresan la dirección de la transmisión y otras basadas en los ciclos biológicos y ecológicos como zoonosis directas, ciclozoonosis, metazoonosis y saprozoonosis.

Elegimos la definición de KAPLAN (citado por Saiz Moreno), para las zoonosis por considerarse en ella las tres facetas básicas, en nuestra opinión, de la Brucelosis: suma de factores enteramente evitables que causan peligro a la salud (aspecto sanitario), daño a la economía (aspecto económico) y como lamentable consecuencia una gran preocupación social (aspecto social).

## HISTORIA

Si bien fue BRUCE quien, en 1887, aisló un agente infeccioso del bazo de un residente de la Isla de Malta, muerto de una enfermedad conocida allí, que posteriormente llegó a llamarse "fiebres de Malta", al que denominó *Micrococcus Melitensis*, fue ZAMMIT, en 1905, quien demostró el carácter zoonótico de la enfermedad al descubrir que la fuente de contagio era la leche de cabra infectada, aunque aparentemente sana, y conviene señalar, por su importancia en el control de la enfermedad, que la prohibición entonces del consumo de leche en todas las unidades militares estacionadas en la Isla, hizo disminuir claramente la incidencia de la enfermedad, pasando de 363 casos en la segunda mitad de 1905 a 35 en el mismo período de 1906.

En 1897, describe BANG, en Dinamarca, el organismo causal del aborto infeccioso bovino (Enfermedad de Bang) al que se denominó entonces *Bacillus Abortus Infecciosi*, germen que fue hallado en abortos epizooticos de otras especies como la porcina (HUTYRA, 1909) y según CARPENTER y BOAG, (citados por HAGAN y BRUNER) en contenido uterino de yeguas y de fetos humanos abortados, cita que recogemos a pesar de que éstos últimos autores no le conceden un papel importante en los abortos de las dos últimas especies, por ser una de las pocas citas encontradas de aborto en la especie humana.

TRAUM (1912) aísla un germen parecido. (B. suis de porcinos en U.S.A.

Según ALLER (1973), GARCIA IZCARA en 1905 hace la primera cita mundial del aborto epizootico de la oveja y FARRERAS en 1914, expone, en una comunicación a la Sociedad Científica de Sanidad Militar de Barcelona, basándose en el estudio de los caracteres morfológicos, culturales y de aglutinación cruzada entre los gérmenes productores de las Fiebres de Malta y el aborto epizootico, el parentesco de ambos organismos, pero fue ALICE EVANS (1918), quien demostró la relación antigénica existente entre los tres gérmenes a los que se denominó Brucela a propuesta de MELLER y SHAW (1920), en honor de BRUCE, denominación que fue aceptada internacionalmente y es con la que se designa en la actualidad.

## ETIOLOGIA

El género *Brucella* comprende un grupo de bacterias GRAM negativas que produce infecciones intracelulares de las que se reconocen seis especies, subdividiéndose las tres primeras en biotipos, lo que constituye una útil herramienta para la investigación (ACHA y SZYFRES).

La *B. Melitensis* presenta tres biotipos. Patógena, especialmente para cabras y ovejas, puede afectar a otras especies: bovino y hombre. Con una distribución irregular, se encuentra, principalmente, donde abundan ovinos y caprinos: Cuenca del Mediterraneo, América Latina.

*B. Abortus*, con ocho biotipos, pues aunque se tenían clasificados nueve, se eliminó de la clasificación el ocho (1), es patógena para bovinos atacando además, a cabras, ovejas, équidos y hombre. Es la más ampliamente difundida encontrándose, prácticamente, en todo el mundo, excepto en algunos países del Norte de Europa, que al parecer, la han erradicado.

*B. Suis*, causa del aborto de la cerda, presenta cuatro biotipos de los cuales, excepto el segundo que ataca a la liebre, los demás afectan al hombre. (Parece ser que se ha propuesto un quinto biotipo para cepas aisladas en roedores de la URSS). Se extiende, principalmente, por América Latina, biotipo uno; el dos en Europa Central y Oriental, atacando cerdos y liebres; el biotipo tres en Estados Unidos y el Biotipo cuatro, que es específico del reno.

Estas tres especies están consideradas como las clásicas y más peligrosas, siendo las otras tres: *B. Ovis* (BUDLE, 1956), agente causal de la epididimitis del carnero y aborto en ovejas, que no parece afectar al hombre; La *B. Neotomai*, (STOEMER y LACKMAN, 1957) aislada de la rata del desierto (*Neotoma Lepida*) en Utah (USA), sin haberse comprobado la infección en el hombre ni en otros animales domésticos y la *B. Canis* (CARMICHAEL y BRUNER, 1968) patógena para el perro en el que causa epididimitis y aborto y ocasionalmente para el hombre, con una distribución universal.

## BRUCELLAS

### PARASITOS INTRACELULARES GRAM NEGATIVOS

	ESPECIE	BIOTIPO	ESPECIE ATACADA
CLASICOS	ABORTUS	8	Hombre Rumiante (Bóvidos) Equidos
	MELITENSIS	3	Pequeños Rumiantes Hombre
	SUIS	4 (5)	1.- Cerdo - Hombre 2.- Liebre 3.- Cerdo - Hombre 4.- Reno - Hombre
	OVIS		Epidimitis carnero
	NEOTOMAE		RATAS (USA)
	CANIS		Perro - hombre

## RESERVORIOS

Tradicionalmente se ha venido considerando que caprinos, ovinos y vacunos, y en países muy concretos los porcinos, eran los animales de más peligrosidad para el hombre en cuanto a reservorios de brucelas y se llegó a hablar de una especificidad de especie e incluso especificidad de biotipo y hospedador natural (LEON VIZCAINO), y así el *B. Melitensis* afectaría a ovinos y caprinos, el *Abortus*, al vacuno y la *B. Suis* al cerdo, con adaptaciones de los biotipos 1 y 3 al cerdo, el 2 al cerdo y liebre y el 4 específico del reno. Eran las brucelas primeramente conocidas, las llamadas en la etiología "Clásicas", y aunque hoy se sabe con exactitud las especies animales atacadas por una misma brucela, se sigue considerando básico la especificidad, siendo consideradas como excepciones el aislamiento de especies distintas (20). Para el hombre no existe especificidad, siendo atacado por las tres especies, además de la *B. Canis* como vimos en la etiología.

Con un carácter didáctico, Leon Vizcaino clasifica los reservorios en: animales y extraanimales y dice, en cuanto a los animales y la especificidad lo siguiente: -entre los animales domésticos, ovejas, cabras, cerdos y caballo, suelen infectarse accidentalmente con *B. Abortus*. En comparación al ganado vacuno, los pequeños ruminantes son relativamente resistentes a esta brucela y los abortos son raros, siendo preciso la estrecha convivencia con vacas en fase clínica de aborto brucelar. Y con todo, la infección por *B. Abortus* no llega a autoperpetuarse en caprino y ovino, ni a constituir un reservorio natural del microorganismo al margen de la especie bovina. El cerdo es relativamente resistente a esta infección. El *B. Abortus* se viene asilando de procesos fistulosos en équidos, de forma esporádica y con carácter aislado tras el contacto directo con bóvidos. En conjunto, ninguno de estos animales de granja constituyen un peligro claro y real de infecciones para el ganado vacuno; o sea, el *B. Abortus* es específico de los bovinos.

Es factible que ovinos y caprinos puedan transmitir la *B. Melitensis* y los cerdos *B. Suis* a los bovinos; pero el aborto en vacuno por *B. Melitensis* es raro y desconocido por el *B. Suis*.

Perros, gatos y aves de corral de las que hay citas de infecciones brucelares tanto naturales como experimentales y de aislamiento de brucelas, tanto del Comité Mixto FAO/OMS de expertos en brucelosis, como de diversos investigadores europeos, tienen escasa importancia en la epizootología de la enfermedad, no habiéndose demostrado el posible papel en la transmisión del proceso y, sólomente del perro, se citan casos esporádicos de Brucelosis autolimitante y circunstancial por las *B. Abortus*, *B. Melitensis* y *B. Suis*, por ingestión de sustancias contaminadas que pueden transmitir al hombre, además de su brucelosis específica por *B. Canis*, endoepizootica y de ocurrencia cosmopolita también transmisible al hombre (1).

Son tantos los animales salvajes afectados, que soslayamos su estudio. Sólo nos interesa señalar la Brucelosis padecida por el Caribú y Reno (*Rangifer Caribou* y *Rangifer Tarandi*), que en la actualidad se sabe producida por *B. Suis*, biotipo 4 (ACHA y SZYFRES), que se puede encontrar en estudios relativamente recientes descrita como la *B. Rangiferi* o *Tarandi* y que, como veremos posteriormente, produce la Brucelosis del hombre por consumo de carnes y vísceras crudas de estos animales.

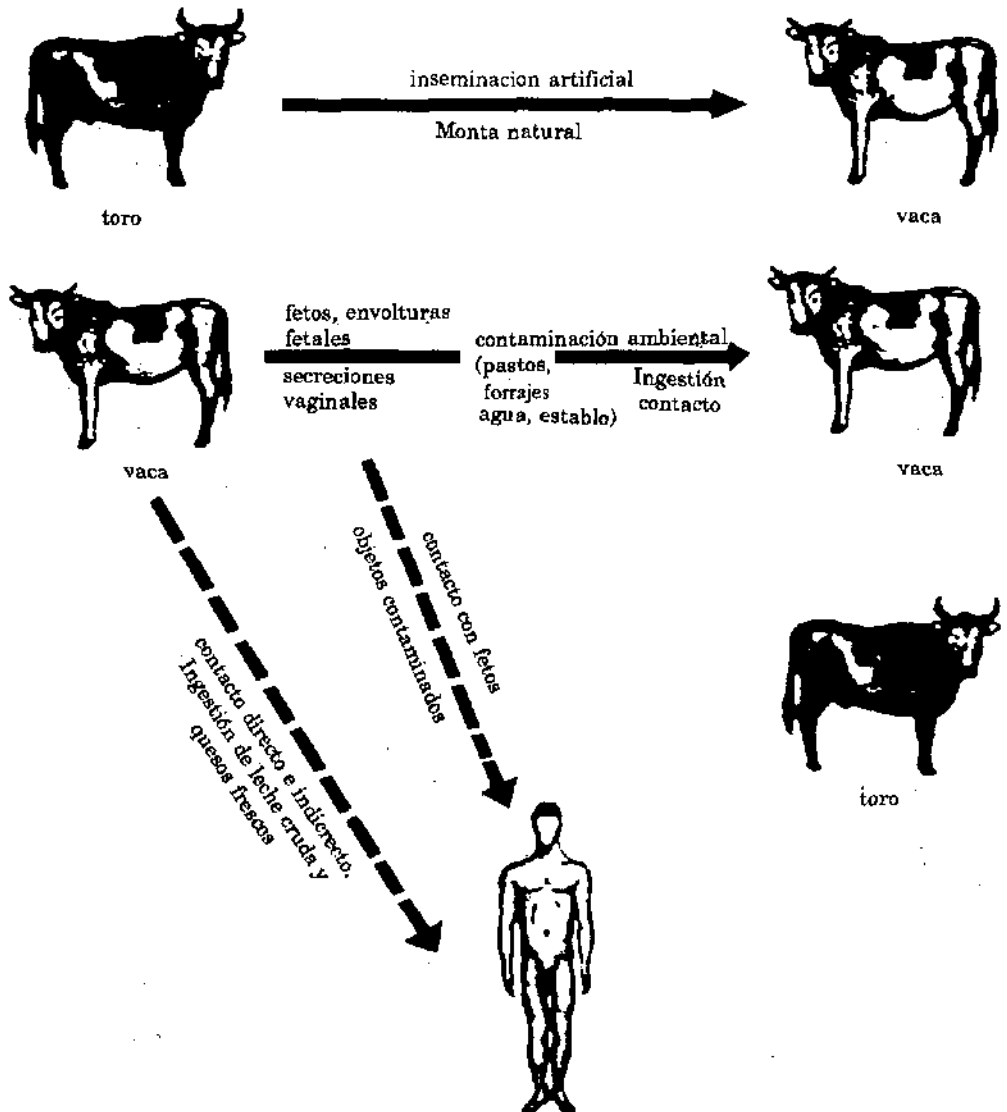
Por último citamos, como curiosidad la posibilidad de que insectos hematófagos, como moscas, mosquitos y garrapatas, de las que se han aislado brucelas, puedan actuar como vectores o incluso, como transmisores mecánicos.

Entre los extraanimales, referido a la *B. Abortus*, haciendo la aclaración previa de una persistencia pobre, debido a su labilidad ante las agresiones del medio y la falta de multiplicación de las brucelas, características extensibles a las demás especies, Leon Vizcaino sitúa los productos de consumo: leche, mantequilla, queso y carne, base de la

transmisión de la Brucelosis por vía digestiva, y una serie de sustancias y materiales que, junto al contacto directo con los animales enfermos, constituyen los focos a partir de los cuales la enfermedad llega al hombre.

Como es natural, excreciones y secreciones, son las encargadas de difundir las brucelas al medio, siendo especialmente peligrosas, las envolturas y líquidos fetales, tanto del aborto como de los partos a término; el feto, la secreciones vaginales y material seminal, especialmente en cerdos (*B. Suis*) y en ovinos infectados por *B. Ovis*; secreción láctea tanto por padecimiento de la enfermedad, como por contaminación posterior al ordeño por contacto con focos de infección; orina, heces, generalmente de animales jóvenes, y carnes, cuando coincide el sacrificio del animal en su fase bacteriémica o por contagio después del sacrificio. Se debe incluir aquí la contaminación del agua a partir de los productos ya citados y de las verduras regadas con aguas contaminadas.

Los cuadros siguientes tomados de la segunda edición de la publicación científica nº 503 de la Organización Panamericana de la Salud, son bastante expresivos en cuanto a cadenas de transmisión a partir de los animales infectados.

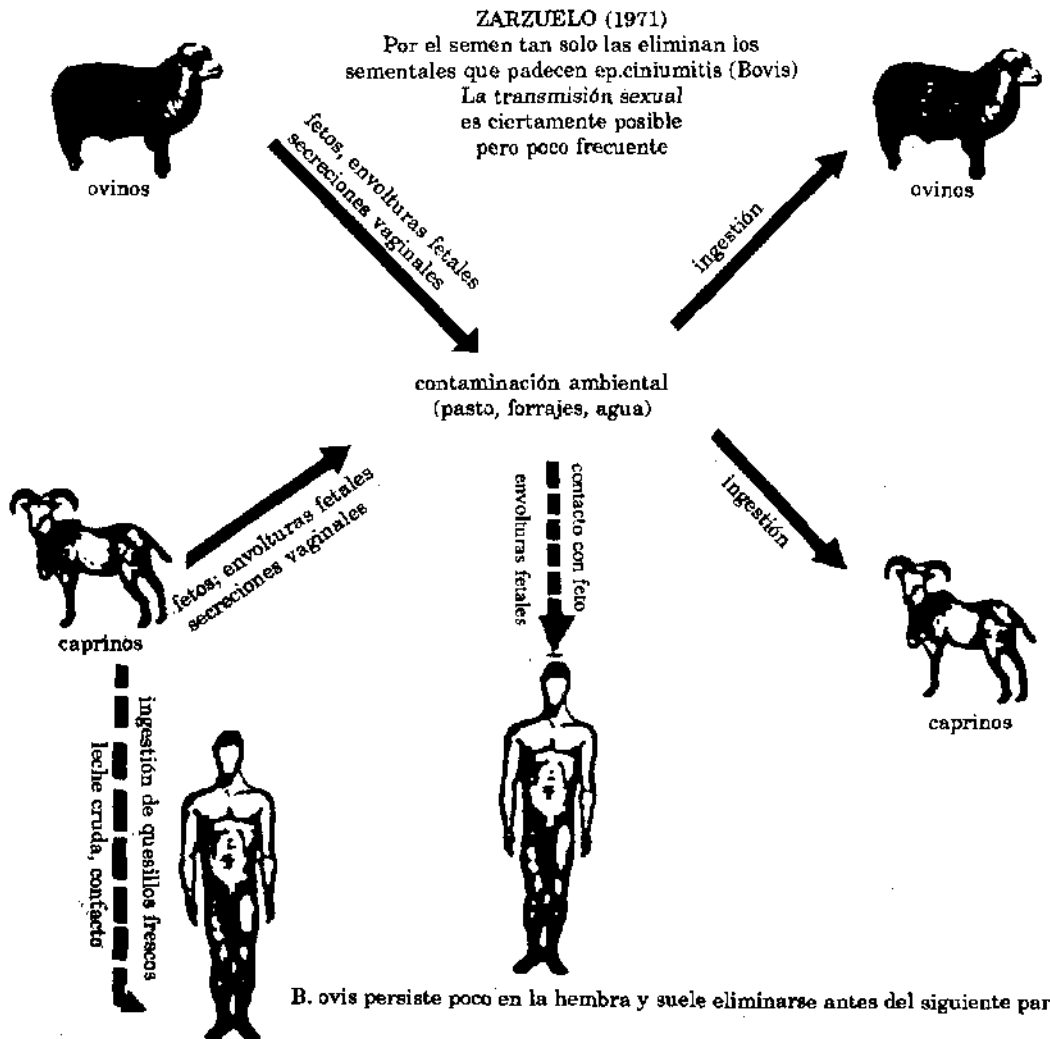


transmisión de la Brucelosis por vía digestiva, y una serie de sustancias y materiales que, junto al contacto directo con los animales enfermos, constituyen los focos a partir de los cuales la enfermedad llega al hombre.

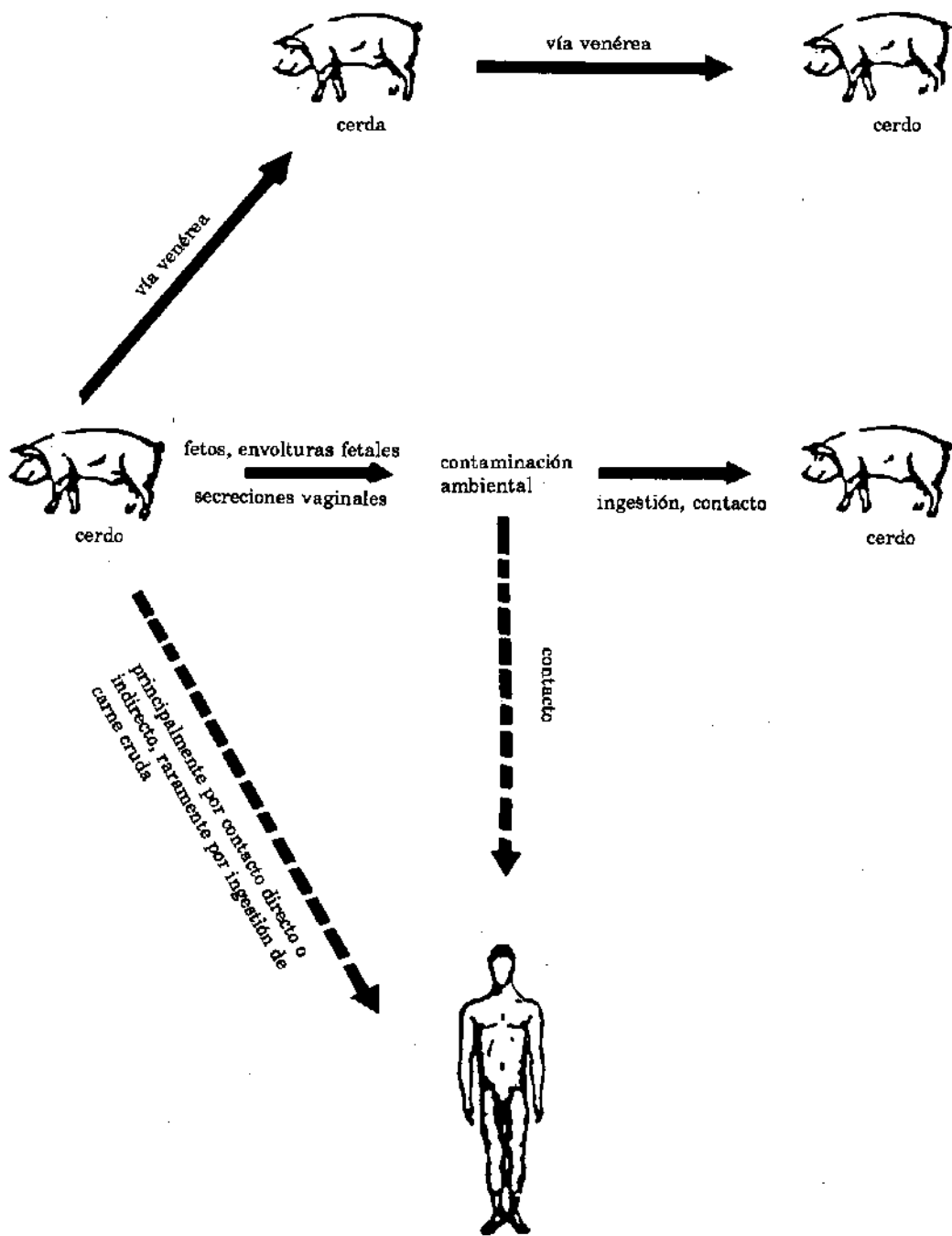
Como es natural, excreciones y secreciones, son las encargadas de difundir las brucelas al medio, siendo especialmente peligrosas, las envolturas y líquidos fetales, tanto del aborto como de los partos a término; el feto, la secreciones vaginales y material seminal, especialmente en cerdos (*B. Suis*) y en ovinos infectados por *B. Ovis*; secreción láctea tanto por padecimiento de la enfermedad, como por contaminación posterior al ordeño por contacto con focos de infección; orina, heces, generalmente de animales jóvenes, y carnes, cuando coincide el sacrificio del animal en su fase bacteriémica o por contagio después del sacrificio. Se debe incluir aquí la contaminación del agua a partir de los productos ya citados y de las verduras regadas con aguas contaminadas.

Los cuadros siguientes tomados de la segunda edición de la publicación científica nº 503 de la Organización Panamericana de la Salud, son bastante expresivos en cuanto a cadenas de transmisión a partir de los animales infectados.

Brucelosis caprina y ovina (*Brucella mellitensis*). Modo de transmisión







## TRANSMISION AL HOMBRE

Como ya hemos visto, el hombre es susceptible a la infección por la B. Abortus, B. Melitensis, B. Suis y B. Canis, no habiéndose citado casos por otras brucelas. Pero ¿cómo se transmite la enfermedad?. La feliz frase de Burnet, con la que iniciamos nuestra conferencia, describe resumidamente la transmisión al hombre de la brucelosis: el contacto y falta de higiene en el campo y la vía digestiva en las ciudades, son sin ninguna duda, los medios de transmisión más importantes de esta enfermedad para el hombre.

SAIZ MORENO, considera que el contagio directo, al menos en las zonas rurales, puede cifrarse en el setenta por ciento, y OJEDA SAHAGUN, (1968) decía al respecto: "la infección tiene lugar, casi siempre, por contacto y menos frecuente por ingestión, y es que es la vía cutánea la que necesita menos material infectante, en tanto que la vía digestiva, requiere gran cantidad de gérmenes y la penetración de los mismos debe tener lugar a través de la mucosa buco-faríngea.

Las brucelas pueden atravesar la piel intacta, las mucosas, y entre ellas la conjuntiva, y mejor aún si existen soluciones de continuidad. Sería la forma de transmisión de la enfermedad a los profesionales: Veterinarios, ganaderos, personal de mataderos, manipuladores de lana en primeras fases y personal de laboratorio y realizándose la transmisión tanto a partir del ganado como de sus producciones y materias contumaces.

La contaminación por ingestión, segunda vía en importancia, y que, como señalábamos anteriormente, debería producirse a nivel de la mucosa buco-faríngea, ya que los jugos gástricos la destruyen en gran cantidad, pueden penetrar a pesar de ello, también a través del aparato gastrointestinal (6); es la infección más corriente en las ciudades, y los vehículos de infección serían: 1º leche cruda y derivados de este tipo de leche, como mantequilla, nata, requesón, cuajada, queso blando...etc; 2º vísceras, médula, ganglios linfáticos, carne de animales afectados...; 3º legumbres, frutas y verduras contaminadas, principalmente por estiércol de animales enfermos y agua de riego y 4º agua potable.

Además de estas vías de penetración, también se citan la respiratoria y conjuntival, que puede afectar a las personas relacionadas con el ganado, o personal de laboratorio (polvo, aerosoles vacunales) y la infección por inoculación, corriente entre los veterinarios, hasta el punto que todos los veterinarios contratados desde 1984 e incluso sus ayudantes, la han padecido. Como dato a tener en cuenta, señalamos que, aunque en la vacunación también han intervenido los veterinarios titulares, sólomente han enfermado los veterinarios jóvenes, detalle que significamos por si pudiera ser de interés para los investigadores.

Por inoculación pueden actuar también los insectos hematófagos, y aunque se citan casos de infección en el hombre por picaduras de artrópodos picadores su significación es escasa

En consecuencia con el título del tema y dada la importancia de la transmisión por los alimentos, ampliamos este apartado, estudiando leche y carne con sus derivados correspondientes y en cuanto a los apartados 3 y 4, citados por prácticamente todos los autores sin detalles ni aclaración que permitan su ampliación solamente repetimos las palabras de algunos de sus tratadistas, y así, los Expertos en brucelosis del Comité Mixto FAO/OMS (1971) dicen: en un reducido número de casos la ingestión de legumbres crudas contaminadas por excrementos animales, ha provocado la infección en el hombre. ACHA y SZYFRES (1986): -también es posible que las verduras crudas y el agua contaminada con excretas de animales infectados sirvan de fuente de infección. SAIZ MORENO (1976), es algo más explícito y al citar las verduras y agua de bebida, señala dos brotes por consumo de agua contaminada, y ambos en Andalucía: uno en La Mamola, Granada, en Marzo de 1946 que dio lugar a 46 casos y otro en Estepa, Cádiz, en 1958/59 causante de 256 (entendemos que debe haber un error de imprenta que no podemos corregir, puesto que

Estepa como todos sabeis pertenece a Sevilla, mientras que en Cádiz existe un pueblo llamado Espera al que podría referirse el autor.

Nosotros tenemos referencia, por comunicación personal del afectado, médico de Vera, en 1984 de una transmisión por contacto con agua contaminada de una conjuntivitis brucelar. CIFUENTES ZARRACINA, señala la infección del personal de un laboratorio en los Estados Unidos debido a la contaminación del abastecimiento general de agua del establecimiento. El mismo autor, PRAT FRIGOLA, y COMPAIRE y GRACIA citan las verduras en general especificando estos últimos las naranjas, arroz y tomates.

### *Leche*

La leche constituye, sin ninguna duda el alimento más peligroso para la transmisión de la enfermedad al hombre: la leche de cabra, oveja y vaca en nuestro país y otras especies animales, búfalo, yegua, camella, etc., pueden albergar las tres principales especies de brucelas, con las circunstancias de irregularidad en la eliminación de gérmenes, lo que impide tomar las medidas adecuadas a su debido tiempo. CURASSON, por Dualde Perez (1968), dice al respecto: -la eliminación de brucelas por esta vía es en general intermitente, aunque puede ser continua e inclusive cesar bruscamente y el mismo DUALDE da las siguientes características de la eliminación de brucelas por especies domésticas: ovejas de uno o dos meses; cabras hasta 140 días y en la vaca la leche retiene la brucela prácticamente todo el tiempo que dura la infección; PRAT FRIGOLA y COMPAIRE citando a diversos autores escriben: -en la oveja la eliminación cesa a los dos meses; en la cabra, no es necesariamente constante, pudiendo presentarse con carácter irregular, estimándose como una de las principales vías de eliminación, mientras que para las vacas, consideran que el cincuenta por ciento de las enfermas, eliminan brucelas por vía mamaria a las seis horas del parto o aborto, y puede prolongarse meses y años aunque muestran también una forma de eliminación discontinua.

Como hemos señalado anteriormente, la brucela no se multiplica en el exterior, pero en la leche puede mantener su virulencia durante mucho tiempo si la temperatura es baja, y a 15°C., según HUDLESON (citado por Leon Vizcaino) hasta 38 días. Las temperaturas elevadas la mata: 65° es suficiente para destruir la brucela en 30 minutos.

SANZ EGAÑA señalaba que en la leche de vaca, la nata era más peligrosa, ya que los glóbulos de lípidos que ascienden a la superficie transportan las brucelas, por lo que la nata y sus derivados son más peligrosos, por una mayor concentración de gérmenes, por lo que requiere una pasterización o más elevada o más duradera.

Teniendo en cuenta que la acidificación destruye las brucelas, en 2-15 días, los productos no acidificados pueden contenerla durante un periodo variable de tiempo, y así en la mantequilla se señala desde los 30 días (COMPAIRE y GRACIA) a 142 días de BROAK. Acidificada, por el contrario, no suelen presentar brucelas y aunque Prat Frigola y Compairé citan casos humanos de infección al consumir leche de yegua o productos derivados (Kumis), el Comité de Expertos en Brucelosis (1971) considera estas citas simplemente como sospechosas o excepcionales ya que la acidez del producto (Kumis) reduce la probabilidad de la presencia de organismos vivos.

Algo similar puede ocurrir con el queso, y así transcribimos literalmente lo que al respecto dice Saiz Moreno: "existen discusiones en relación con el posible contagio a través del queso fabricado con leche procedente de hembras lactantes infectadas. En general se va aceptando, con más o menos reservas, que es menor el peligro de lo que se viene señalando en las publicaciones clásicas. El fundamento de los optimistas, está justificado. Si efectivamente, las brucelas no soportan un pH menor de 5, deben sucumbir en el periodo de acidificación que precede a la acidificación de la cuajada, mediante la cual, la lactosa de la

leche se transforma en ácido láctico a través del pirúvico. Las posteriores fermentaciones originarias de la maduración de los quesos duros, semiduros o fermentados, completarían la inactivación. Trabajos de SOLANA, GUIJO y SAIZ MORENO en el queso típico manchego, así lo demuestran. Incluso los semi frescos, tipo Burgos, OVEJERO GUIASOLA, en los trabajos motivo de su tesis doctoral, no consiguió aislar Brucelas en ninguna de las muestras analizadas, a pesar de haber sido recogidas en una zona en donde es endémica la brucelosis en el ganado ovino. OUTHELL, en una amplia investigación, no consiguió detectar brucela en el queso Roquefort, después de 20 días de elaboración, incluso en los fabricados con leche a los que se había añadido brucelas vivas.

De todas formas, a pesar de los diferentes puntos de vista, parece existir unanimidad en la peligrosidad de los quesos frescos y así, LEON VIZCAINO nos da una persistencia de 180 días (según GILMART) y 100-38 días (según STILES), y Compairé y Gracia entre 35 y 180 días, tanto para quesos frescos blandos y requesones. FAO/OMS (1953), aunque consideran como un tiempo suficiente de garantía para un queso fermentado, los 90 días, aclaran la no conveniencia de la generalización, y en el 5º informe (1971), señalan la existencia de brucelas en quesos blandos, conservados en solución salina al 10%, a los 100 días a la vez que comunican la contaminación de la leche durante la fabricación del queso al usar cuajo de animales infectados, en vez de una preparación comercial.

### *Carnes*

Las carnes en sí, gracias a las costumbres o hábitos de consumo, generalmente cocinadas, no suelen causar problemas de transmisión de la brucelosis y así, Sanz Egaña (1947), decía: "no hay ninguna razón científica para excluir las carnes de las reses bovinas y caprinas brucelosas; en ningún caso se ha mostrado la carne de estas reses peligrosas para el hombre", y continua: "la transmisión de la brucelosis al hombre no se ha comprobado en ningún caso". De todas formas, recomienda el decomiso de los órganos que puedan contener abundantes gérmenes como matriz y mamas, cuando se diagnostique la enfermedad.

Y es que, como escriben Prat Frígola y Compairé, 1968, el peligro potencial de las carnes está en relación con fases bacteriémicas breves, y el sacrificio por lo que no es frecuente que coincidan; y citando a DOLMAN resumen diciendo que, los estudios epidemiológicos demuestran que rara vez se adquiere la enfermedad por ingestión de carne, a pesar de encontrarse con cierta frecuencia brucelas en mama, ganglios, vísceras y en menor escala, en tejido muscular. El pequeño número de gérmenes, la reducción numérica a consecuencia de la maduración, y la acción bactericida de los jugos gástricos, hacen que la carne, como alimento, tenga escasa significación como fuente de contagio.

Sin embargo, y entendemos que en este mismo sentido, en el 5º informe del Comité Mixto OMS/FAO, de expertos en Brucelosis se cita, como nueva cadena de transmisión, la infección de niños y adultos en las regiones árticas y subárticas con el B. Suis Biotipo 4, por la ingestión de carne o médula espinal cruda de animales afectados, debido a sus hábitos alimentarios, y es que, consideran, pueden permanecer vivas en vísceras, médula espinal y ganglios linfáticos, más de un mes después del sacrificio del animal y mucho más tiempo si la carne ha sido congelada o refrigerada. También resisten la salazón y ahumado (1), por lo que los productos cárnicos preparados de esta forma, pueden dar origen a la enfermedad humana, aunque según los mismos autores nunca se ha comprobado la transmisión.

De todas formas, conviene señalar que la supervivencia de las brucelas en carnes, depende de la concentración de gérmenes y condiciones de humedad, temperatura y acidez. Las cifras que se barajan son:

Carnes a temperatura ambiente	Más de 30 días (ACHA Y COL.)
Carnes a temperatura a menos 6°C	120 días (Ivanof 1960)

Carne fresca salada (0-20°C)

65 días (Prost 1957)

Carne congelada

de 5 a 24 meses (Ivanof)

Salchichas

55 días (Montemagno)

En carnes sanas puede aparecer una infección secundaria por transmisión de los manipuladores, principalmente a través de la leche, cuando al proceder al desuello se seccionan los pezones y canales galactóforos (FAO/OMS 1971)

Una vez infectado el hombre, la enfermedad parece terminar en él, constituyendo el fondo de saco de la cadena (SAIZ MORENO), una enfermedad cerrada en el hombre (PILET, citado por Cifuentes Zarracina), o un hospedador accidental. Sin embargo todos ellos y otros autores, citan algunos casos de infección interhumana, sin especificaciones y como causas excepcionales.

### *Futuro*

ESTEBAN VELAZQUEZ decía, particularizando, que la Brucelosis sólo desaparecerá de la tierra, cuando los Veterinarios que lo padecemos, seamos capaces de terminar con ella. Y aunque estamos convencidos y de acuerdo con todos los tratadistas, en que primero hay que combatir y después extirpar la enfermedad en los animales, que es en definitiva el único medio de eliminar la Brucelosis en el hombre, creemos que un papel muy importante, básico, en la lucha contra esta enfermedad, lo constituye la educación sanitaria de la población. La prohibición del consumo de leches y derivados no higienizados; extremar las medidas sanitarias; vacunar el ganado; desinfectar, e incluso, sacrificar, no es suficiente.

ACHA y SZYFRES, 1986, al hablar de las Brucelosis en cabras, dicen lo siguiente: "las condiciones primitivas en las que se desarrolla la explotación del ganado caprino, constituyen uno de los factores más importantes en el mantenimiento y difusión de la infección en América Latina (México, Perú, Argentina y problemente Chile) y en el resto del mundo. En las áreas de cría de caprino, es frecuente encontrar pastoreos comunes, falta de higiene en corrales rudimentarios, nomadismo y propietarios que carecen de la más mínima instrucción.

Estas palabras que cuadran perfectamente con lo vivido por nosotros, y no solamente en Almería, es el principal escollo aunque empieza a cambiar que impide, no ya la erradicación, que la vemos lejana, sino el control de una enfermedad que tantas pérdidas o sinsabores causan a la sociedad española.

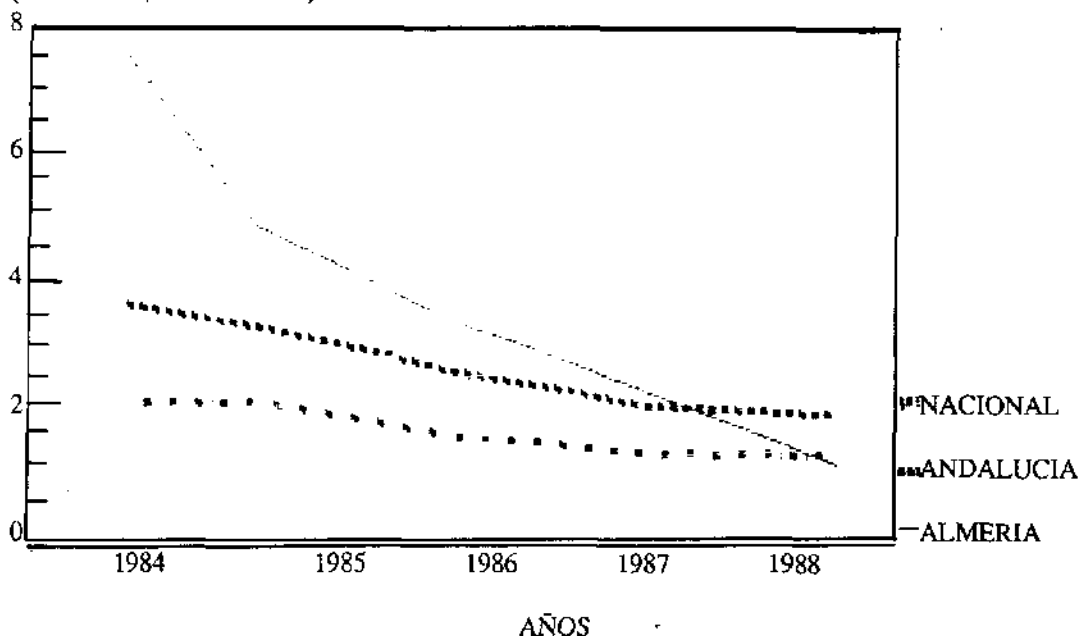
Sin embargo, el futuro debiera ser, al menos, esperanzador y como datos orientadores, queremos señalar lo conseguido hasta ahora en nuestra provincia, que es en lo que basamos nuestra esperanza.

En Almería, llevamos trabajando intensamente contra la Brucelosis, desde 1981. Queremos destacar tan solo la vacunación, sangría del censo caprino entre 1981-83, prácticamente del cien por cien de los reproductores ovinos y caprinos, con la REV-1 reducida realizada entre 1984 y 1986, ambos inclusive, y el paso de vacunar 3.410 animales jóvenes en 1981, con REV-1 normal, para alcanzar y mantener, desde 1986, cifras superiores a las 50.000 cabezas, lo que viene a suponer entre el 16-20% del censo de pequeños rumiantes, o sea, lo que puede considerarse como el total de la reposición.

¿Qué se ha conseguido con esos trabajos?. El cuadro que a continuación proyectamos es bastante orientativo, aunque para nosotros sean unos datos estadísticos más que demuestran que aún no hemos dominado la enfermedad.

## CASOS DE BRUCELOSIS HUMANAS

(N.º CASOS/POBLACION) X 10.000



Según la evolución de la Brucelosis en el hombre en este último quinquenio, y a pesar de saber que también los casos son cíclicos, podría pensar que el final, al menos en Almería, está próximo, pero no es así. En cualquier momento puede aparecer una nueva onda, y aunque desconocemos los focos aparecidos hasta la fecha, hemos tenido ya dos casos demostrados de ganaderos enfermos por haber introducido animales sin vacunar en su rebaño (Fiñana y Velez-Rubio), y en el mes de Junio del presente año, nos enteramos, por informes verbales de dos compañeros, los veterinarios de Laujar y Alhabia, de casos de Brucelosis por consumo de queso, sin tener localizado, hasta el momento de redactar este trabajo, el rebaño a partir de cuya leche se han obtenido los quesos.

La mentalización del ganadero sobre el primitivismo y falta de higiene de sus explotaciones, sobre el manejo de su ganado y sobre la comercialización e incluso industrialización de sus producciones, es, por lo menos, tan importante como la vacunación de sus animales. Por todo, la educación sanitaria la consideramos necesaria en un programa completo de lucha, y aunque los Veterinarios tengamos mucho que divulgar, hay otras profesiones que pueden y deben implicarse en esta lucha, y por ello no nos cansaremos de hacer hincapié en la importancia de la colaboración de los sanitarios en general y particularmente de Médicos y Veterinarios en la lucha contra la zoonosis y especialmente contra la Brucelosis.

Para ello, y mejor que basarnos en nuestros años de experiencia, queremos citar lo que, con mayor conocimiento de causa, han dicho al respecto algunos de los autores consultados.

**ALLER 1972:** nos encontramos con un incremento de la incidencia de la enfermedad en sus dos vertientes, la humana y la animal, que no se pueden separar, lo que exige la unión de esfuerzos para su control.

**NAVAL 1985:** evidentemente esta enfermedad es hoy un reto a todas las clases sanitarias.

**ESTEBAN VELAZQUEZ 1986:** la dispersión de esfuerzos médicos-veterinarios, es en este campo una garantía de fracaso.

**OJEDA y SAHAGUN 1968:** debería ser estrecha la colaboración entre Médicos y Veterinarios en cuanto a intercambio de información sobre casos de enfermedad en el hombre y los animales y en la educación sanitaria de la población.

**VOIGT y KLEINE:** en el prólogo de su libro Zoonosis: "ojalá cumpla este libro sus objetivos, es decir, sirva de ayuda al clínico práctico en la tarea de hallar rápida y correctamente una zoonosis entre muchas, poniendo en último extremo a salvo la salud humana. Para ello consideramos imprescindible el trabajo en común de Médicos y Veterinarios a todos los niveles... De aquí que el trabajo de investigación, en la enseñanza, y sobre todo en la actuación planificada, debiera tratarse en común por Médicos y Veterinarios las enfermedades infecciosas procedente de los animales, e incluso es evidente que debiera existir una cátedra común en Medicina Humana y Medicina Veterinaria".

## CASOS BRUCELOSIS HUMANA

### Boletines Epidemiológicos (Junta Andalucía)

PROVINCIA	1984					1985				
	N.º Casos	ANDALUCIA	%	ESPAÑA	%	N.º Casos	ANDALUCIA	%	ESPAÑA	%
ALMERIA	316	2.236	14.13	8.538	370	191	1.931	9.89	8.138	2.34
CADIZ	80	"	3.57	"	096	105	"	5.43	"	1.29
CORDOBA	248	"	11.09	"	290	200	"	10.35	"	2.46
GRANADA	447	"	19.99	"	524	520	"	26.93	"	6.39
HUELVA	50	"	2.24	"	059	65	"	3.36	"	0.80
JAEN	402	"	17.98	"	471	271	"	14.03	"	3.33
MALAGA	492	"	22.00	"	576	432	"	22.37	"	5.31
SEVILLA	201	"	8.99	"	235	147	"	7.61	"	1.81

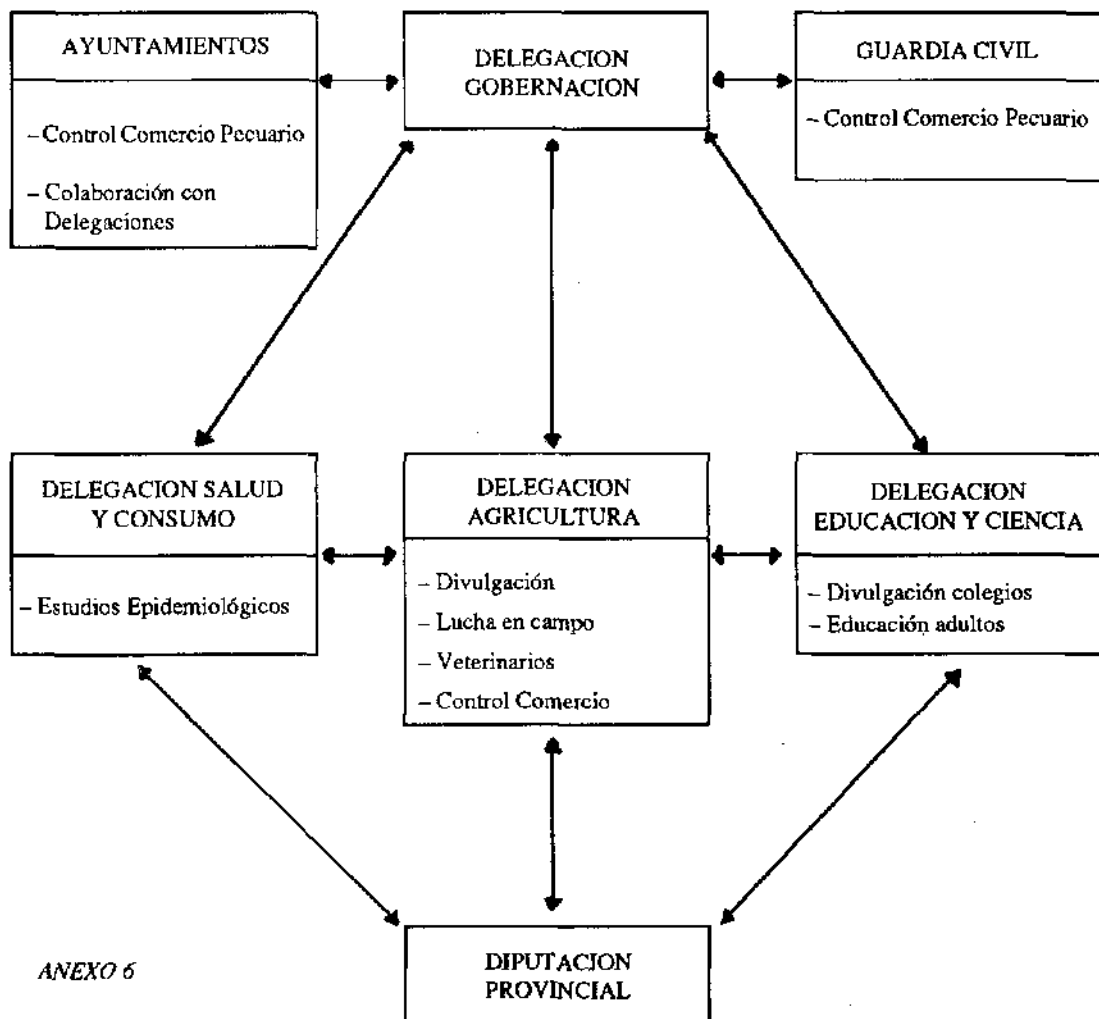
N.º Casos	1986				1987				1988					
	ANDALUCIA	%	ESPAÑA	%	N.º Casos	ANDALUCIA	%	ESPAÑA	%	N.º Casos	ANDALUCIA	%	ESPAÑA	%
132	1.564	8.43	6.255	2.11	92	1.305	7.04	4.448	1.85	52	1.193	4.35	4.683	1.11
156	"	9.97	"	2.49	69	"	5.28	"	1.39	140	"	11.73	"	2.98
138	"	8.82	"	2.21	156	"	11.95	"	3.15	133	"	11.14	"	2.84
384	"	24.55	"	6.13	320	"	24.52	"	6.47	286	"	23.97	"	6.11
25	"	1.60	"	0.40	50	"	3.83	"	1.01	25	"	2.10	"	0.53
254	"	16.24	"	4.06	181	"	13.87	"	3.66	139	"	11.65	"	2.97
361	"	23.8	"	5.77	293	"	22.45	"	5.92	262	"	21.96	"	5.59
114	"	7.28	"	1.82	144	"	11.03	"	2.91	156	"	13.07	"	3.33

Pero es que, legalmente, se exige esa colaboración, y así el vigente Reglamento de Epizootias en su art. 264 especifica: Los servicios provinciales de Ganadería y Veterinarios titulares darán cuenta a las Jefaturas Provinciales de Sanidad y Médicos Titulares, respectivamente, de los casos de Brucelosis registrados en sus jurisdicciones.

Recíprocamente, las Jefaturas Provinciales de Sanidad, comunicarán a las de Ganadería los casos registrados de Brucelosis humana, con objeto de que por ésta se investigue en los animales el origen del foco y se adopten las medidas correspondientes.

Queremos señalar por último que la C.E.E. ha considerado recientemente a la Brucelosis como enfermedad de interés prioritario; y se va al establecimiento de un programa sanitario único para EUROPA que proporcione unos beneficios superiores a cada uno de los programas nacionales (7b); al suprimirse las barreras comerciales en 1992, serán las barreras sanitarias las que tendrán importancia, por lo que podría ocurrirnos con la Brucelosis igual que ha pasado con la P.P.A.

Por ello, en cuanto a implicaciones en la lucha contra la Brucelosis, nosotros proponíamos el siguiente organigrama:



ANEXO 6



**Y en este esquema, como decíamos en las Primeras Jornadas sobre Brucelosis (1966), tienen cabida, quizás, otros Organismos y Entidades, Cajas de Ahorros y Rural, Prensa Radio, Televisión y es que la lucha contra esta "lacra social" es papel no ya de los Sanitarios, sino de todos, ya que generalizando las palabras de esteban Velázquez, la Brucelosis sólo desaparecerá de la especie humana cuando la especie humana consiga acabar con ella.**

**Y nada más. Muchas gracias**

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- ACHA, P.N. y SZYFRES, B. - *Zoonosis y enfermedades transmisibles al hombre y a los animales*. 2ª ed. Organización Panamericana de Salud (1968). Publicación Científica 503.
- 2.- ALLER, B. - *Revisión de la Bibliografía veterinaria española sobre la Brucelosis (hasta 1970)*. Suplemento científico del Boletín informativo Consejo General de Colegios Veterinarios de España nº 193 (1972).
- 3.- BRINLEY MORGAN, W.J. - *Vacunación frente a la Brucelosis. Estado actual, Recientes aportaciones veterinarias sobre Brucelosis*. Ministerio de Agricultura (1978).
- 4.- CALCEDO ORDÓÑEZ, V. - *Aspecto económico de la Brucelosis*. Primer Symposium Nacional sobre Brucelosis. Ministerio de Agricultura (1968).
- 5.- CIFUENTES ZARRACINA, D. - *Aspecto social y humano. La Brucelosis como enfermedad profesional*. Primer Symposium Nacional sobre Brucelosis. Ministerio de Agricultura (1968).
- 6.- COMITE MIXTO OMS/FAO DE EXPERTOS DE LA BRUCELOSIS, 5º informe. Serie de informes Técnicos nº 464 (1971).
- 7.- COMPAIRE FERNANDEZ, C y GRACIA SANTOLARIA, C. - *El problema de la Brucelosis bovina*. Primer Symposium Nacional sobre Brucelosis. Ministerio de Agricultura (1968).
- 7 bis.- CRESPO LEON, F. - *Brucelosis ovina y caprina. Interés prioritario para la C.E.E.* Med. Vet. nº 5 (1989).
- 8.- DUALDE PEREZ, D. - *Nosología de la Brucelosis*. Primer Symposium Nacional sobre Brucelosis. Ministerio de Agricultura (1968).
- 9.- ESTEBAN VELAZQUEZ, E. - *Fiebres de Malta*. Fotocopia s/a.
- 10.- ESTEBAN VELAZQUEZ, E. - *Brucelosis. Enfermedad producida por gérmenes llamados Brucelas*. I Jornadas sobre Brucelosis. Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios. ALMERIA (1986).
- 11.- GALINDO GARCIA, F. - *Brucelosis, aborto contagioso de la vaca y cerda y fiebre ondulante*. Guía del Inspector Veterinario. Vol. II. 2ª ed. (1960).
- 12.- GARRIDO ABELLAN, A. - *Etiología de la Brucelosis*. I Jornadas sobre Brucelosis. Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios. ALMERIA (1986).
- 13.- GOMEZ ALAMO, J. - *La Brucelosis en la ganadería de Almería*. I Jornadas sobre Brucelosis. Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios. Almería (1986).
- 14.- HUTIRA, F; MAREK, J y MANNINGER. - *Patología y Terapéuticas especiales de los animales domésticos*. Editorial Labor S.A. (1947).
- 15.- LEON VIZCAINO, L. - *Etiología, Epizootiología y patogenia de la brucelosis bovina*. Facultad de Veterinaria de la Universidad de Córdoba, (s/a).
- 16.- NAVAL, J.L. - *Un reto a las profesiones sanitarias. La Brucelosis*. Previsión Sanitaria Nacional, 13. 16-18 (1985).
- 17.- OJEDA SAHAGUN, E. - *La educación sanitaria y la colaboración entre médicos y veterinarios en la lucha contra la brucelosis. Recientes aportaciones veterinarias sobre brucelosis*. Ministerio de Agricultura (1978).
- 18.- PEREZ GARCIA, T. - *Esterilidad de origen brucelar*. Primer Symposium Nacional sobre Brucelosis. Ministerio de Agricultura (1968).
- 19.- PRAT FRIGOLA, J.Mª y COMPAIRE FERNANDEZ, C. - *Además de contagio en la Brucelosis*. Primer Symposium Nacional sobre Brucelosis. Ministerio de Agricultura (1968).
- 20.- SAIZ MORENO, L. - *Las Zoonosis*. Ed. AEDOS. Barcelona (1976).
- 21.- SAIZ MORENO, L. - *Principales factores ecológicos y epidemiológicos condicionantes de la elevada prevalencia Brucelosa en nuestro país. Recientes aportaciones veterinarias sobre brucellosis*. Ministerio de Agricultura (1978).
- 22.- SAIZ EGAÑA, C. - *La inspección Veterinaria de los mataderos, mercados y vaquerías*. 5ª ed. Edit. REVISTA VETERINARIA DE ESPAÑA. Barcelona (1948).
- 23.- VEGA VILLALONGA, J. - *Transcendencia social sanitaria y económica de la Brucelosis*. Rev. San. Hig. Pub. 19, 509-528 (1945).
- 24.- ZARZUELO, E. - *Patología infecciosa ovina*. Publicaciones Científicas Ovejero (1981).