

Encefalopatia Espongiforme Bovina (BSE) – Uma perspectiva histórica e medidas preventivas adaptadas nos Estados Unidos

Ted McCollum III, PhD, PAS
Texas A&M University Agricultural Research and Extension Center
Amarillo, Texas, USA

O mundo tomou conhecimento da Encefalopatia Espongiforme Bovina (BSE) na década de 80, quando o transtorno foi reconhecido nas populações de bovinos no Reino Unido. Desde então, a BSE foi relatada em bovinos nacionais de 23 países. Nos EUA, Omã e Ilhas Falkland a BSE ocorreu em bovinos importados. Na década de 90, foi proposto o elo entre a BSE e a variante da Doença Creutzfeldt-Jakob (vCJD) do homem. Com este elo proposto, a BSE tornou-se não apenas uma preocupação com a saúde animal, mas também uma preocupação com a segurança de alimentos.

Começando em 1989, os Estados Unidos iniciaram a implantação de medidas para monitorar a presença de BSE, diminuir o risco da ocorrência de BSE na população de bovinos do país e assegurar a segurança de alimentos. Nos 16 anos seguintes, os EUA impuseram regulamentações adicionais e aumentaram o monitoramento para proteger o suprimento de alimentos e o rebanho doméstico de bovinos, bem como para restabelecer os mercados de exportação.

Origens da BSE

Entre a família de encefalopatias espongiformes transmissíveis (TSE), a BSE é um recém-chegado relativo. Estas TSEs resultam quando as proteínas de um príon normal sofrem uma transformação e se tornam infectantes. O “scrapie” (paraplexia enzoótica) de ovinos e caprinos foi reconhecido no século XVIII, a Doença de Creutzfeldt-Jakob do homem foi descrita ao redor de 1920, a encefalopatia transmissível da marta (TME) e a doença do definhamento crônico em cervos e alces foram descritos em 1947 e 1960. É provável que as origens da BSE nunca venham a ser conhecidas. A explicação mais plausível parece ser uma infecção que cruzou espécies, proveniente de ovinos afetados pelo “scrapie” (através de proteína animal obtida em graxaria e usada em ração). Uma via de infecção similar foi associada com a ocorrência de TME em marta e uma TSE em felinos. A possibilidade da ocorrência espontânea de BSE em bovinos não foi totalmente eliminada.

Qualquer que seja a origem da BSE, sua ampliação a proporções epidêmicas em rebanhos bovinos no Reino Unido nas décadas de 80 e 90 tem sido atribuída ao uso de proteínas animais infectadas na alimentação de bovinos. Considerando um histórico de utilização de proteínas animais em rações para a pecuária na Grã Bretanha, a razão para este início relativamente súbito de BSE tem sido ligada a modificações nos procedimentos de graxaria utilizados para produzir rações à base de proteínas animais. Na década de 70 foram implantados processos de graxaria que podem não ter inativado por completo os príons infectantes presentes em proteínas animais. Da mesma forma, o crescente uso de proteína animal em grupos etários de

bovinos mais jovens pode ter contribuído para a ocorrência epidêmica de BSE na população de bovinos do Reino Unido.

O comércio tanto de animais como de rações poderia explicar a ocorrência de BSE em outros países do continente europeu, no Oriente Médio, Japão e Canadá.

BSE – Questão de Saúde Animal, Questão de Segurança de Alimentos

Saúde Animal

A epidemia de BSE no Reino Unido e sua posterior ocorrência no continente europeu provocaram preocupações com a saúde animal em outros países. Como resposta, os países em que a BSE não tinha ocorrido proibiram a importação de animais e de alguns produtos de origem animal de países onde a BSE tinha ocorrido. Os Estados Unidos instituíram uma proibição de importação de animais e de alguns produtos de origem animal de países com BSE em 1989. Na época, as autoridades da área de saúde animal do governo americano também tentaram localizar todos os bovinos importados que eram originários do Reino Unido. Em 1997, a proibição americana foi estendida a toda a Europa por causa da ocorrência de BSE em bovinos nacionais em muito países europeus. O Canadá não foi incluído nestas proibições. Em 1993, o Canadá identificou uma vaca com BSE, mas ela era importada. Como o Canadá não tinha tido um caso doméstico de BSE e também tinha instituído medidas proibindo as importações, continuamos comercializando com eles.

No início, não se tinha certeza de como a BSE estava se disseminando e resultando na epidemia no Reino Unido. Ao final da década de 90, uma evidência crescente apontava para o papel desempenhado pelas rações à base de proteína animal na disseminação da BSE. A BSE não é contagiosa mas é transmissível, e as rações com proteína animal infectada parecem ser o agente transmissor. Em 1997, o governo americano proibiu o uso de proteína animal de ruminantes na alimentação de ruminantes. Esta proibição incluiu farinha de carne, farinha de osso e farinha de carne e osso. A farinha de sangue e outros produtos à base de sangue e sebo não foram incluídos na proibição. Seguiu-se, em 2000, uma proibição de importar proteínas animais processadas, independente da espécie, de qualquer país com BSE. Estas proibições, além da proibição sobre a importação de bovinos vivos, tinham por objetivo prevenir a introdução e a potencial disseminação de BSE na população bovina. O Canadá instituiu uma proibição similar em 1997. Em resposta ao caso de BSE em 2003, os Estados Unidos ampliaram sua proibição relativa a rações de forma a incluir produtos de rações derivados de sangue de ruminantes.

O período de incubação (da exposição até os sintomas neurológicos clínicos) da BSE está entre 5 e 8 anos. Devido a este longo período de incubação, os animais poderiam ter sido expostos a BSE antes da proibição relativa às rações e apresentar sintomas de BSE vários anos depois da implantação de uma proibição de rações. Assim sendo, implantar uma proibição relativa a rações não garante que a BSE não irá ocorrer depois que a proibição entrou em vigor. Dois dos diversos critérios interligados para a classificação de risco da BSE pela OIE (Organização Mundial para a Saúde Animal) são a instituição de uma proibição de rações durante pelo menos 8 anos e ausência de ocorrência de casos de BSE em 8 anos. No início de 2005, as proibições relativas às rações estavam em vigor nos Estados Unidos e no Canadá há cerca de 7

anos. Assim, as proibições americanas e canadenses não estão em vigor por um período de tempo suficiente para que alguns animais mais velhos não tenham sido expostos a proteínas animais infectadas e eventualmente demonstrem sintomas de BSE. Os casos de BSE em bovinos canadenses e na vaca importada nos Estados Unidos foram casos em vacas velhas o suficiente para terem sido alimentadas com proteínas de ruminante antes que as proibições tivessem sido instituídas.

Os EUA iniciaram a vigilância para BSE no início da década de 90. Na época, os testes estavam voltados para os bovinos que apresentavam problemas neurológicos. Em resposta ao caso de BSE em 2003, os Estados Unidos ampliaram seu programa de testes, de forma a incluir testes aleatórios de todos os animais apresentados para abate. Até o presente não foi detectado nenhum caso de BSE.

Em 2003, o desenvolvimento de um sistema nacional de identificação animal foi acelerado. O planejamento e o desenvolvimento de um programa de identificação começaram 18-24 meses antes da descoberta do caso de BSE nos Estados Unidos.

O programa de vigilância, a proibição do uso de proteínas de ruminantes nas rações e a restrição na importação de reprodutores e produtos bovinos são as bases do esforço americano para prevenir a ocorrência de BSE na população bovina do país. Se a ciência estiver correta e a BSE for transmitida pela prática de se utilizar proteínas animais originadas de ruminantes na alimentação, as proibições das rações devem encerrar os problemas com a BSE. Mesmo que venha a ocorrer um caso espontâneo de BSE, a doença não seria amplificada na população de bovinos.

Segurança de Alimentos

A ocorrência esporádica da Doença Creutzfeldt-Jacob (DCJ) no homem foi descrita na década de 20 e ocorre mundialmente na proporção de 1 pessoa por milhão. Geralmente afeta os segmentos de meia idade e de idosos da população e tende a apresentar-se como uma doença claramente neurológica, que segue um curso progressivo muito rápido. A causa da DCJ esporádica permanece incerta, mas a teoria atual sugere que a proteína normal de príon no cérebro muda espontaneamente para a forma anormal que resulta na doença. Assim, a doença surge simplesmente por um evento casual dentro do cérebro.

Ao redor de 1994, foi descrita uma forma variante de TSE no homem. A idade do início era menor, a apresentação inicial muitas vezes tinha sintomas psiquiátricos ou comportamentais, e a doença neurológica não aparecia durante vários meses após o seu início. Esta TSE é agora conhecida como uma variante ou vCJD. A atual visão da vCJD é que foi transmitida por alimento contendo os príons infectantes originários de bovinos.

A grande maioria dos casos de vCJD tem estado restrita ao Reino Unido ou pacientes que passaram algum tempo no Reino Unido. As relações espaço-temporais da epidemia de BSE no Reino Unido e o pico de casos de vCJD no Reino Unido são a evidência epidemiológica de um elo entre BSE e vCJD no homem. Estudos laboratoriais que demonstraram as similaridades biológicas e moleculares entre os agentes infecciosos de BSE e vCJD também trazem a evidência de um elo entre ambas.

Uma vez proposto o elo entre BSE e vCJD, a BSE tornou-se uma preocupação de segurança de alimentos para o homem, bem como uma preocupação de saúde

animal. Com base no número de bovinos na epidemia de BSE no Reino Unido, os cientistas projetaram uma grande epidemia de vCJD no homem. Nos 20 anos desde que a BSE foi reconhecida e nos 10 anos desde que a vCJD foi reconhecida, entretanto, a epidemia de vCJD não se materializou. Cerca de 150 casos confirmados ou suspeitos de vCJD foram relatados desde 1994, e esta ocorrência é minúscula se comparada às projeções originais.

As medidas tomadas para proteger os rebanhos de bovinos nacionais contra a BSE são o primeiro passo na proteção do suprimento de alimentos. Outros passos foram agora adaptados em países onde a BSE ocorreu, incluindo os Estados Unidos. Na Europa, a maioria dos casos de BSE ocorreu em bovinos velhos, não doentes. Em 2004, bovinos não doentes já não podem ser processados para produção de alimentos para o homem nos EUA.

Restrições adicionais foram aplicadas ao abate de bovinos doentes. Estas restrições designam certos tecidos como Materiais de Risco Especificado (SRM – Specified Risk Materials), que não podem entrar na cadeia de alimentos. Os SRMs variam com a faixa etária dos bovinos.

Os estudos em que os bovinos foram intencionalmente infectados com BSE demonstraram a progressão da infectividade no organismo. A infectividade pode ser encontrada no íleo distal seis meses após a infecção e nas tonsilas 10 meses após a infecção. O sistema nervoso central só apresenta a infectividade 30 a 32 meses após a infecção. Assim, os príons infecciosos estão presentes bem antes do animal demonstrar sintomas neurológicos.

Estes achados são a base para as regras relativas a idade/SRM nos Estados Unidos. O intestino delgado inteiro e as tonsilas foram designados como SRMs e não podem ser usados em alimentos para consumo humano, independente da idade do animal. O cérebro, olhos, crânio, gânglios trigêmeos, medula, porções da coluna vertebral, gânglios da raiz dorsal de bovinos com 30 meses de idade ou mais foram designados como SRMs e não podem entrar na cadeia de suprimento de alimentos. Esta última restrição é conhecida como a “regra de 30 meses”. Ao abate, os bovinos são classificados com base na dentição como tendo mais ou menos do que 30 meses de idade e são processados de forma correspondente. Restrições adicionais foram impostas quanto às técnicas de AMR (Recuperação Avançada de Carne – Advanced Meat Recovery), que poderiam introduzir tecidos nervosos em produtos cárneos.

Outras restrições foram impostas quanto ao uso de produtos de origem animal em cosméticos e materiais que poderiam acidentalmente ser introduzidos no corpo humano através de ingestão ou por outros meios de exposição.

As restrições quanto às importações e práticas de alimentação não protegem apenas a saúde animal, assegurando também a segurança de alimentos. As restrições adicionais ao abate asseguram mais ainda que os materiais infectantes não penetrarão no suprimento de alimentos humanos.

Retrospectiva

O único caso de BSE nos Estados Unidos até o presente ocorreu em uma vaca importada do Canadá. Felizmente, não foi identificado nenhum caso nacional de BSE. Esta única vaca levou ao fechamento e perda parcial de importantes mercados de

exportação para carne bovina americana. Esta situação, juntamente com o lento retorno à normalização do comércio com o Canadá, criou incertezas e volatilidade nos mercados americanos.

Os Estados Unidos poderiam ter feito mais para prevenir a ocorrência de BSE dentro de nossas fronteiras e evitado as consequências econômicas? Este autor não acredita que pudéssemos ter feito mais. Se o tempo passar e não houver o aparecimento de nenhum outro caso, a única maneira que poderia ter evitado aquele caso de BSE teria sido a imposição de restrições comerciais mais severas sobre o Canadá anos antes que esta vaca tivesse sido identificada nos Estados Unidos. Com base na história do Canadá, entretanto, não havia razões para se impor mais restrições. Na época em que a vaca veio para os Estados Unidos, o Canadá não tinha detectado BSE nos bovinos do país. O Canadá implantou muitas das mesmas medidas que os Estados Unidos. Então, não havia uma base firme para restringir o comércio.

O lento período de incubação da BSE cria dilemas para países como os Estados Unidos. Foram tomadas medidas para prevenir a entrada de BSE no país. Contudo, eventos que ocorreram vários anos antes em outro país, que era isento da BSE na época, levou a rupturas comerciais e aumentou a regulamentação sobre o nosso setor doméstico.