

UNIVERSIDADE DE LEÓN  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS  
BIOMÉDICAS



**ESTUDO DA BRUCELOSE HUMANA E CONTRIBUIÇÃO PARA A  
DIMINUIÇÃO DA SUA INCIDÊNCIA NO DISTRITO DE SANTARÉM  
(2005-2007)**

*ESTUDIO DE LA BRUCELOSIS HUMANA Y CONTRIBUCIÓN PARA LA DISMINUCIÓN  
DE SU INCIDENCIA EN EL DISTRITO DE SANTARÉM (2005-2007)*

**TESE DE DOUTORAMENTO**

**MARIA JOSÉ DE SOUSA VARELA REBELO**

LEÓN

2008

## **DEDICATÓRIA**

- A Deus, a Quem converge tudo o que sobe.
- Aos meus pais, com reconhecimento.
- Aos doentes com brucelose no mundo, com solidariedade.
- Ao Sr. Prof. Doutor D.Serafin de Abajo Olea, com gratidão pela orientação desta Tese.
- Aos participantes neste trabalho, com esperança no desenvolvimento da cooperação.

# ÍNDICE

ÍNDICE .....	1
AGRADECIMIENTOS .....	3
ABREVIATURAS Y SIGNOS .....	4
<b>I. RESUMEN .....</b>	<b>7</b>
1.RESUMEN DE LA TESIS EN ESPAÑOL .....	8
<b>II. INTRODUCCIÓN Y REFERENCIAS TEÓRICAS .....</b>	<b>45</b>
1. MARCO LEGAL E HISTÓRICO.....	46
1.1. LA LEY 100/97, DE 13 DE SEPTIEMBRE DE 1997 .....	47
1.2. LAS ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA .....	48
2. DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD .....	49
2.1. CONSIDERACIONES GENERALES .....	49
2.2. HISTORIA DE LA ENFERMEDAD .....	50
2.3. AGENTES DE LA ENFERMEDAD Y RESERVORIOS.....	51
2.4. MODO DE TRANSMISIÓN AL HOMBRE .....	53
2.5. PATOGENIA.....	56
2.6. RESUMEN DEL CUADRO CLÍNICO DE LA ENFERMEDAD.....	57
2.7. DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD.....	60
2.8. TRATAMIENTO .....	61
2.9. CLASIFICACIÓN DE CASO DE BRUCELOSIS HUMANA .....	63
2.10. PROFILAXIS DE LA BRUCELOSIS .....	63
3. EPIDEMIOLOGÍA DE LA BRUCELOSIS HUMANA.....	68
3.1. LA BRUCELOSIS EN EL MUNDO .....	68
3.2. INCIDENCIA DE BRUCELOSIS HUMANA EN LA UNIÓN EUROPEA (1999-2005).....	70
3.3. COMPARACIÓN DE LA INCIDENCIA DE LA BRUCELOSIS HUMANA EN PORTUGAL, ESPAÑA Y FRANCIA (2005) .....	76
3.4. INCIDENCIA DE LA BRUCELOSIS HUMANA EN FRANCIA Y ESPAÑA.....	78
3.5. INCIDENCIA DE LA BRUCELOSIS HUMANA EN PORTUGAL (1950 – 2005) .....	88
3.6. INCIDENCIA DE LA BRUCELOSIS HUMANA EN EL DISTRITO DE SANTARÉM (1970 - 2005) .....	100
4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	106
5. HIPÓTESIS DE TRABAJO .....	107
<b>III OBJETIVOS.....</b>	<b>108</b>
1. OBJETIVO GENERAL .....	109
2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	109

---

<b>IV. MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	110
1. METODOLOGÍA DE TRABAJO .....	111
1.1. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO.....	111
1.2. DELIMITACIÓN DE LA ACTUACIÓN .....	115
1.3. PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS .....	118
<b>V. RESULTADOS</b> .....	122
1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN .....	123
1.1. ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE BRUCELOSIS HUMANA EN EL DISTRITO DE SANTARÉM, EN 2005.....	123
2. LA ACTUACIÓN .....	142
2.1. LA EVOLUCIÓN DE LA INFECCIÓN ANIMAL POR <i>BRUCELLA</i> EN EL DISTRITO DE SANTARÉM .....	142
2.2. LA EVOLUCIÓN DE LA INCIDENCIA DE BRUCELOSIS HUMANA EN EL DISTRITO DE SANTARÉM EN LOS AÑOS 2005, 2006 Y 2007.....	150
<b>VI. DISCUSIÓN</b> .....	160
1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN.....	162
2. EL IMPACTO DE LA ACTUACIÓN .....	172
<b>VII. CONCLUSIONES</b> .....	180
<b>VIII. SUGERENCIAS</b> .....	184
<b>IX. DEFINICIONES</b> .....	186
<b>X. REFERENCIAS</b> .....	194
1. BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES.....	195
2. DOCUMENTOS TOMADOS DE INTERNET.....	198
3. DOCUMENTOS LEGISLATIVOS .....	203
<b>XI. ANEXO</b> .....	205
1. CUESTIONARIO .....	206
1.1. OPERATIVIDAD DE LAS VARIABLES DEL CUESTIONARIO .....	216
2. PROCEDIMIENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN .....	220
3. LISTAS DE FIGURAS E CUADROS.....	221

# ÍNDICE

ÍNDICE .....	1
AGRADECIMENTOS .....	3
ABREVIATURAS E SINAIS .....	4
<b>I. RESUMO</b> .....	7
1. RESUMEN DE LA TESIS EN ESPAÑOL .....	8
<b>II. INTRODUÇÃO E REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	45
1. ENQUADRAMENTO LEGAL E HISTÓRICO.....	46
1.1. A LEI Nº 100/97 DE 13 DE SETEMBRO DE 1997 .....	47
1.2. AS DOENÇAS DE DECLARAÇÃO OBRIGATÓRIA .....	48
2. DESCRIÇÃO DA DOENÇA .....	49
2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	49
2.2. HISTÓRIA DA DOENÇA .....	50
2.3. AGENTES DA DOENÇA E RESERVATÓRIOS.....	51
2.4. MODO DE TRANSMISSÃO AO HOMEM.....	53
2.5. PATOGENIA.....	56
2.6. RESUMO DO QUADRO CLÍNICO DA DOENÇA.....	57
2.7. DIAGNÓSTICO DA DOENÇA .....	60
2.8. TRATAMENTO .....	61
2.9. CLASSIFICAÇÃO DE CASO DE BRUCELOSE HUMANA .....	63
2.10. PROFILAXIA DA BRUCELOSE .....	63
3. EPIDEMIOLOGIA DA BRUCELOSE HUMANA.....	68
3.1. A BRUCELOSE NO MUNDO .....	68
3.2. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA NA UNIÃO EUROPEIA (1999 - 2005)... ..	70
3.3. COMPARAÇÃO DA INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA EM PORTUGAL, ESPANHA E FRANÇA (2005) .....	76
3.4. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA EM FRANÇA E ESPANHA.....	78
3.5. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA EM PORTUGAL (1950 – 2005) .....	88
3.6. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA NO DISTRITO DE SANTARÉM ( 1970 - 2005) .....	100
4. JUSTIFICAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO.....	106
5. HIPÓTESES DE TRABALHO.....	107
<b>III OBJECTIVOS</b> .....	108
1. OBJECTIVO GERAL .....	109
2. OBJECTIVOS ESPECÍFICOS.....	109

<b>IV. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	110
1. METODOLOGIA DO TRABALHO .....	111
1.1. DELINEAMENTO DO ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO.....	111
1.2. DELINEAMENTO DA INTERVENÇÃO.....	115
1.3. PRINCIPAIS ACTIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	118
<b>V. RESULTADOS</b> .....	122
1. O DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO .....	123
1.1. ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DE BRUCELOSE HUMANA NO DISTRITO DE SANTARÉM, EM 2005.....	123
2.A INTERVENÇÃO.....	142
2.1. A EVOLUÇÃO DA INFECÇÃO ANIMAL POR <i>BRUCELLA</i> NO DISTRITO DE SANTARÉM .....	142
2.2.A EVOLUÇÃO DA INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA NO DISTRITO DE SANTARÉM EM 2005, 2006 E 2007.....	150
<b>VI. DISCUSSÃO</b> .....	160
1. O DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO.....	162
2. O IMPACTO DA INTERVENÇÃO.....	172
<b>VII. CONCLUSÕES</b> .....	180
<b>VIII. SUGESTÕES</b> .....	184
<b>IX. DEFINIÇÕES</b> .....	186
<b>X. REFERÊNCIAS</b> .....	194
1. BIBLIOGRÁFICAS E DOCUMENTAIS.....	195
2. DOCUMENTOS DA INTERNET.....	198
3. DOCUMENTOS LEGISLATIVOS .....	203
<b>XI. ANEXO</b> .....	205
1. QUESTIONÁRIO .....	206
1.1. OPERACIONALIDADE DAS VARIÁVEIS DO QUESTIONÁRIO .....	216
2. PROCEDIMENTOS DE RECOLHA DA INFORMAÇÃO .....	220
3. LISTAS DE FIGURAS E QUADROS.....	221

## **AGRADECIMENTOS**

- Ao Orientador da Tese – Sr. Professor Doutor Serafín de Abajo Olea.
- Aos Serviços de Saúde Pública do distrito de Santarém. Ao Sr. Dr. Rui Calado, Sra. Dra. Vera Machado, Sr. Dr. Hélder Mendes, Sra. Dra. Estela Fabião, Sr. Enf. Gil Marques, Sra. Dra. Ana Paula Correia, Sr. Dr. José Manuel Calado, Sra. D. Mariana Ramos, Sra. D. Gertrudes Camões, Sr. Dr. Luís Soares, Sra. D. Alda Petisca, Sra. D. Isabel Galveias.
- Aos Serviços Veterinários do Ribatejo. Ao Sr. Dr. Joaquim Arega Lopes, Sra. Dra. Alexandra Fernandes, Sra. Dra. Estela Silva, Sra. Dra. Susana Costa, Sra. Dra. Susana Pombo, Sra. Eng. Fátima Gregório e Sra. D. Paula Vitorino.
- Aos docentes:  
Sr. Eng. Nuno Gomes, Sr. Professor Doutor António Lencastre Godinho,  
Sr. Dr. Carlos Diogo – Instituto Superior de Línguas e Administração.  
Sra. Professora Doutora Silvana Belo – Instituto de Higiene e Medicina Tropical.
- À Direcção-Geral de Saúde – Direcção de Serviços de Epidemiologia e Estatísticas da Saúde.  
Ao Sr. Professor Doutor José Luís Castanheira.
- Ao INE – Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal.
- À Sra. Dra. Alexandra Mailles – Institut de Veille Sanitaire, França.
- Ao Sr. Dr. João Paulo Samartinho.
- Ao Instituto de Higiene e Medicina Tropical: Sra. Professora Doutora Amélia Grácio e Sra. Professora Doutora Alcione Trinca.  
À Biblioteca do IHMT e ao Sr. Bruno Gil.
- À Autoridade de Segurança Alimentar e Económica.
- Às Direcções dos Centros de Saúde de Alcanena, Santarém, Coruche, Torres Novas e à Administração do Hospital de Abrantes.
- À Sra. Dra. Raquel Olea.
- À Sra. D. Claudina Olga de Sousa Varela.
- Ao Sr. Dr. Luís Filipe Vieira e Sra. Dra. Luzia Sirgado.
- À Sra. Dra. Jacinta Trincão e Sr. Ricardo Ferreira.
- À Sra. D. Margarida Gonçalves Pombo e Sra. D. Sandra Xavier de Bastos Fróis.

## ABREVIATURAS E SINAIS



## ABREVIATURAS E SINAIS

ADN – Ácido desoxirribonucleico.

ADS – Associações de Defesa Sanitária dos Produtores Pecuários

A.R.S.L.V.T. – Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo.

Artº – Artigo.

A.S.A.E. – Autoridade de Segurança Alimentar e Económica.

*B. abortus* – *Brucella abortus*.

*B. canis* – *Brucella canis*.

*B. cetaceae* – *Brucella cetaceae*.

*B. melitensis* – *Brucella melitensis*.

*B. neotomae* – *Brucella neotomae*.

*B. ovis* – *Brucella ovis*.

*B. pinnipediae*- *Brucella pinnipediae*.

*B. suis* – *Brucella suis*.

*Brucella* spp – *Brucella* (espécies).

CEE – Comunidade Económica Europeia.

CID – Classificação Internacional de Doenças.

CMBD – Conjunto Mínimo Básico de Dados.

CNPRP – Centro Nacional de Protecção contra os Riscos Profissionais.

DDO – Declaração de Doenças Obrigatória.

DGS – Direcção Geral de Saúde.

DGV – Direcção Geral de Veterinária.

D.I.V. – Divisão de Intervenção Veterinária.

Dr. – Doutor.

DR – Decreto Regulamentar.

Dra. – Doutora.

EPI – Equipamento de protecção individual.

E.U.A. – Estados Unidos da América.

° C – Graus Centígrados.

H – Homem.

HST – Higiene e Segurança do Trabalho.

IC – Intervalo de Confiança.

IDICT – Instituto de Desenvolvimento e Inspeção das Condições de Trabalho.

IgA – Imunoglobulina A  
IgG – Imunoglobulina G  
IgM – Imunoglobulina M  
IHMT – Instituto de Higiene e Medicina Tropical.  
IM – Intra muscular.  
INCM – Imprensa Nacional Casa da Moeda.  
INE – Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal.  
IV – Intravenosa.  
Kg-Quilograma.  
LPS – Lipopolissacarídeo liso.  
M – Mulher.  
Mg – Miligrama.  
Nº - Número.  
OBF – Oficialmente Livre de Brucelose.  
Obmf – Oficialmente Livre de *B. melitensis*.  
OMS – Organização Mundial de Saúde.  
O.P.P. – Organizações de Produtores Pecuários.  
OR - Odds Ratio.  
p. – Página.  
PCR – Reacção em cadeia da polimerase.  
% - Percentagem.  
p. ex. – Por exemplo.  
(Por 100.000) – por 100.000 habitantes.  
RC – Razão dos produtos cruzados (odds ratio).  
RR – Risco Relativo  
SHST- Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.  
SPSS – Statistical Package for Social Sciences.  
Sr. – Senhor.  
Sra. – Senhora.  
TI – Taxas de incidência(por 100.000 habitantes).  
TI\* – Taxa de incidência padronizada para a idade.  
UE – União Europeia.  
ug – Micrograma.  
VO – Via oral.

## **I. RESUMO**

## **I. RESUMO**

### **1. RESUMEN DE LA TESIS EN ESPAÑOL**

#### **A. RESUMEN**

La OMS. estima una incidencia de 500 000 casos de brucelosis humana en el mundo, por año. La enfermedad es causada por agentes biológicos clasificados en el grupo 3, por los efectos sobre la salud de los trabajadores.<sup>1</sup>

La brucelosis es una Enfermedad Profesional, que forma parte del sistema de información “Declaración Obligatoria de Enfermedades Transmisibles”. Mediante el referido sistema de información se notificaron 23 casos de brucelosis en el distrito de Santarém, en 2005, que constituye el valor mas elevado de incidencia de la enfermedad en la Región de Salud de Lisboa y Vale do Tejo.

En el distrito de Santarém se efectuó un estudio Caso – Control de la brucelosis y se procuró estudiar, a través de la información recogida en el cuestionario directo, los niveles de exposición a los factores de riesgo, con el objetivo de evaluar su grado de asociación con la brucelosis y calcular el Riesgo Relativo poblacional estimado.<sup>2</sup>

Se obtuvieron Razones de Odds que traducen asociaciones positivas y estadísticamente significativas en relación a las siguientes variables: “contacto con animales y estiércol o actividad profesional de riesgo” (25,4), “consumo de leche y productos lácteos (no embalados)” (17,7), “ingestión de productos hortícolas abonados con estiércol de animales de riesgo” (5,2) y una asociación negativa, estadísticamente significativa, con la existencia de “servicios de S.H.S.T. en el local de trabajo”. A través del test de Qui – Cuadrado fue determinada una diferencia estadísticamente significativa en relación a los siguientes Modos de Contaminación de la enfermedad: “consumo de leche o queso (no saneados)”; “contacto con animales y estiércol”; “contacto con animales y consumo de leche o queso (no embalados)”; “consumo de carne o contacto con animales”. Así, se confirmó la hipótesis planteada al inicio de este trabajo de la existencia de una diferencia estadísticamente significativa entre los modos de contaminación de la brucelosis, en el distrito de Santarém, en 2005.

---

<sup>1</sup> Portaria nº 405/98 de 11 de Junio y D.L. nº84/97 de 16 de Abril.

<sup>2</sup> Cardoso S.A.; “Notas e Técnicas Epidemiológicas”, Faculdade de Medicina de Coimbra, Instituto de Higiene e Medicina Social (2001).

Con el objetivo de contribuir a disminuir la incidencia de brucelosis humana en el distrito de Santarém se realizó en la comunidad una experiencia no controlada en los años 2006 e 2007 (1º semestre)<sup>3</sup>, que consistió en desarrollar un proceso de Promoción de la Salud, mediante reuniones con el objetivo de informar y motivar a los participantes a mejorar la transmisión de la información entre los servicios de intervención veterinaria y salud pública. Además en 2006, se realizó en el distrito de Santarém una intervención para el control de los productos lácteos. Por otro lado se realizó un trabajo de intervención sobre los casos de brucelosis, a los que se informó y motivó para que participaran en el trabajo e implementaran las medidas de control, no apreciándose recidivas.

En las áreas epidemiológicas de las divisiones de Intervención veterinaria del distrito de Santarém, se observó una disminución de los análisis positivos para *Brucella* spp de los rumiantes con lo que la prevalencia de infección animal registró valores relativamente bajos para 2007 (1º trimestre).

Tras la intervención, se verificó una importante disminución de la incidencia de brucelosis humana en el distrito que paso de 23 casos declarados en 2005, a 9 casos en 2006 y a 5 en 2007, que determinan tasas estandarizadas por el método directo para población europea de 4,9, 2 y 1,1 (por 100.000) respectivamente, utilizando como denominador población estimada del INE para 2006.

El índice epidémico mostró la siguiente evolución en el distrito de Santarém: en 2005, tomo un valor de 2,87 (siendo la mediana del trienio anterior de 8); en 2006 tuvo un valor bajo de 0,5 (mediana del trienio anterior 17) y en 2007, el índice epidémico tomó un valor todavía mas bajo de 0,29, siendo la mediana del trienio anterior 17 en este caso.

En el distrito de Santarém, durante el periodo referido, se observó un cambio en el patrón epidemiológico relativo al modo de contaminación probable de la enfermedad, que en 2005 se caracterizaba por el contacto con animales de riesgo, pasando a ser en 2006 y 2007 el consumo de leche y otros productos lácteos el principal mecanismo de transmisión, dejando de ser la brucelosis una enfermedad predominantemente profesional tal y como sucedió también en Francia, después de haber logrado en este país un mejor control de la enfermedad animal.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Jenicek M, Cléroux R; “Épidémiologie – Principes, Techniques, Applications”, Ed. Maloine, Paris, 1984, p.207.

<sup>4</sup> Albert D., Garin-Bastuji B.; Maurin M.; Capek I.; Valk H.; Mailles A., Vaillant V., Valenciano M.;- “Etude sur les bruceloses humaines en France métropolitaine, 2002–2004” – Ed. Institut de Veille Sanitaire(2007).

## B. HIPÓTESIS DE TRABAJO

En Santarém, en 2005, existe una diferencia estadísticamente significativa entre los *principales modos de contaminación* probables de la brucelosis al hombre (contacto con animales y estiércol, consumo de leche o productos lácteos o varios de ellos simultáneamente), respecto a otras regiones de Portugal, España o Francia.<sup>5</sup>

Existe una asociación entre la exposición a factores de riesgo para la brucelosis (contacto con animales reservorios de la enfermedad y consumo de productos lácteos) y la adquisición de la enfermedad, en el distrito de Santarém en 2005, que puede ser modificada mediante medidas de intervención y control.

## C. OBJETIVOS

El presente trabajo, ha tenido como objetivo conocer y caracterizar la frecuencia y distribución de la brucelosis humana en el distrito de Santarém y reducir su incidencia mediante la aplicación de un plan de intervención dirigido a disminuir la exposición y controlar los mecanismos de transmisión en la región.

Como objetivos específicos se señalan los siguientes:

- Conocer la distribución y frecuencia de la enfermedad y caracterizar los diversos *Mecanismos de contaminación* de la brucelosis humana en el distrito de Santarém, en 2005.

- Determinar el grado de la asociación de la enfermedad con la exposición a sus factores de riesgo y estimar *riesgos relativos* de esa exposición, en el distrito de Santarém, en 2005.

- Disminuir la incidencia de la brucelosis en el distrito de Santarém, en 2007, mediante medidas de intervención y control en el ámbito de la salud pública.

---

<sup>5</sup>Maillot E.; Tchakamian S.; “A brucelose humana em França, em 1995”, Rede Nacional de Saúde Pública, [www.invs.sante.fr/bea/1995/do\\_p13.html](http://www.invs.sante.fr/bea/1995/do_p13.html)

## **D. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **DISEÑO DEL TRABAJO**

El trabajo consistió en la realización de un estudio descriptivo y un estudio del tipo observacional, retrospectivo y con investigación descriptiva y analítica, con la intención de poder responder a las siguientes preguntas: ¿Cual era el mecanismo de transmisión más importante de la brucelosis humana en el distrito de Santarém, en 2005?

¿Cual era el Riesgo Relativo estimado de adquirir la enfermedad, entre las personas expuestas a factores de riesgo para la brucelosis, en el distrito de Santarém, en 2005?

Con la intención de modificar el patrón epidemiológico de la enfermedad, se diseñó y llevó a término una intervención encuadrada en una experiencia en condiciones no controladas que se implementó en 2006 y 2007 (1º semestre)<sup>6</sup> a través de un proceso de Promoción de la Salud, y mediante reuniones de información y motivación con todos los participantes. Además tras la identificación de los grupos de mayor riesgo se llevaron a cabo acciones de información y control sobre los mismos. Finalmente se realizó la evaluación de la intervención mediante estudios descriptivos de la evolución de la incidencia de la enfermedad.

### **TIPOS DE ESTUDIOS**

Estudio descriptivo de las características de las personas afectadas por la enfermedad, de la distribución espacial de los casos según el municipio de residencia, de la distribución temporal de la enfermedad según los primeros síntomas y del modo de contaminación.

Estudio de observación y analítico “Caso – Control”: estudio longitudinal, retrospectivo, en el que los sujetos se agruparon por el desenlace:

➤ Casos: Enfermos con brucelosis identificados en el distrito de Santarém en 2005, a través del sistema de información “Declaración Obligatoria de Enfermedades Transmisibles”.

➤ Controles: Individuos que no contrajeron la enfermedad, con el mismo municipio de residencia, sexo y edad, que los enfermos con brucelosis. Por cada caso de enfermedad, fueron incluidos tres controles sin la enfermedad.

---

<sup>6</sup> Jenicek M, Clérout R; “Épidémiologie – Principes, Techniques, Applications”, Ed. Maloine, Paris, 1984, p.207.

Estudio de la significación estadística de la diferencia entre los modos de contaminación de la brucelosis en el distrito de Santarém, en 2005.

## **GRUPO EN ESTUDIO Y POBLACIÓN ALBO**

El grupo en estudio está constituido por el **universo** de los enfermos con brucelosis identificados en el distrito de Santarém, en 2005, a través del sistema de información “Declaración Obligatoria de las Enfermedades Transmisibles” y sus controles.

La Población Albo es la población residente en el distrito de Santarém, en 2005.

## **ÁREA DE REALIZACIÓN DEL ESTUDIO**

El estudio fue realizado en los municipios del distrito de Santarém donde fueron notificados casos de brucelosis a través del sistema de información “Declaración Obligatoria de Enfermedades Transmisibles”, en 2005: Abrantes, Santarém, Coruche, Ourém y Alcanena.

## **RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Fue elaborado un cuestionario, que fue sometido a pre-test y a test en casos de brucelosis y en controles, residentes en el distrito de Santarém.

Este cuestionario fue sometido a las correcciones necesarias, habiéndose obtenido el cuestionario final presentado en el anexo.

Se procedió a la definición operativa de cada variable, a la elección de la escala más adecuada y al establecimiento de procedimientos normalizados de trabajo.

El cuestionario fue aplicado de forma directa a los casos de brucelosis, notificados en 2005 en el distrito de Santarém, a través del referido sistema de información y a sus controles. Por cada caso de brucelosis fueron incluidos tres controles, con la misma edad, sexo y residencia de los casos.

La fiabilidad de la información obtenida a través del cuestionario fue verificada, a través de la repetición del cuestionario a los casos de brucelosis y a sus controles. En total fueron incluidas en el estudio 92 personas, 23 de las cuales eran casos de brucelosis y 69



controles. La recolección de información se llevó a cabo en el primer semestre de 2006. Los controles fueron reclutados en servicios de salud y hospitales de su área de residencia.

## VARIABLES EN ESTUDIO

A semejanza de la Red Nacional de la Salud Pública francesa, las cuestiones se refieren al período de tres meses, anterior a la fecha de los primeros síntomas, lo que permite englobar la variabilidad de la mayoría del período de incubación de la enfermedad y posibilita una mejor comparación de los resultados con otras redes de Salud Pública.<sup>7</sup>

Así, fueron estudiadas variables relativas al consumo de productos lácteos, al consumo de carnes y vísceras de animales de riesgo, a la ingestión de productos hortícolas de riesgo, a actividades profesionales, al contacto con animales de riesgo y a comportamientos individuales o familiares que faciliten la adquisición de la enfermedad.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El procesamiento y el análisis de los datos fueron informatizados, utilizando el software *SPSS – statistical package for social sciences*, para el procesamiento de los datos. Los tests efectuados fueron los siguientes:

- A los casos de brucelosis.
  - Se comparó el valor relativo (porcentual) de algunas variables.
  - Se aplicó el test (No – paramétrico) de SPSS, Qui – Cuadrado, para testar la diferencia estadística entre los Casos, según los Modos de Contaminación, a intervalos de confianza del 95%.
- A los casos y controles.
  - A través de la Razón de los productos cruzados (Odds ratio) se procuró estudiar, retrospectivamente, los niveles de exposición a los factores de riesgo, con el

---

<sup>7</sup>Institut de Veille Sanitaire, “Brucellose – Modelo de recolección de información”, [www.invs.sante.fr/bea/1995/do\\_p13.html](http://www.invs.sante.fr/bea/1995/do_p13.html)

objetivo de evaluar su grado de asociación con la brucelosis y calcular el Riesgo Relativo poblacional estimado.<sup>8</sup>

- La Razón de los productos cruzados se determinó con el auxilio de tablas de contingencia, a intervalos de confianza del 95%.

Fueron también determinados los intervalos de confianza al 95% (límites mínimos y máximos de los riesgos), considerándose significativa la asociación entre el factor de riesgo y la enfermedad, cuando la unidad no se encuentra incluida en el intervalo.

Se utilizó también el test del Qui – Cuadrado (Test de Pearson), para calcular la diferencia estadística entre los Casos y los Controles, según los niveles de exposición a los factores de riesgo para la enfermedad.

## **E. RESULTADOS**

### **RESULTADOS DEL ESTUDIO**

- **Incidencia de brucelosis según grupos de edad y sexos**

En el distrito de Santarém, en 2005, la tasa de incidencia de la enfermedad fue de 4,9 por 100 000 habitantes.

La enfermedad fue más frecuente en los hombres, habiéndose registrado 13 casos de brucelosis en individuos del sexo masculino (56,5%) y 10 en los del sexo femenino (43,5%) (Cuadro n° 19).

La enfermedad predominó en el período productivo de la vida y más avanzado, verificándose que 6 casos (26,1%) pertenecían al grupo de edad de 25 a 34 años, 4 enfermos (17,4%) pertenecían al grupo de edad de 35 a 44 años, 2 casos (8,7,0%) hacían parte del grupo de edad entre 45 a 54 años, 10 casos (43,5%) pertenecían al grupo de edad de 55 a 64 años y un caso (4,3%) pertenecía al grupo de edad de 65 a 74 años.

(Cuadro n° 19).

---

<sup>8</sup>Cardoso, S. A., “Notas e Técnicas Epidemiológicas”, Facultad de Medicina de Coimbra, Instituto de Higiene y Medicina Social (2001).

CUADRO N° 19 - INCIDENCIA DE LA BRUCELOSIS SEGÚN GRUPOS DE EDAD Y SEXO, EN EL DISTRITO DE SANTARÉM, EN 2005

GRUPOS DE EDAD Y SEXO	25-34	35-44	45-54	55 - 64	65 - 74	Total	%
FEMENINO	4	1	0	4	1	10	43,5
MASCULINO	2	3	2	6	0	13	56,5
TOTAL	6	4	2	10	1	23	100,0

- **Incidencia de la enfermedad en los municipios del distrito de Santarém**

Los 23 nuevos casos de brucelosis registrados en el distrito de Santarém en 2005 se distribuyen por los municipios de Abrantes (5), Alcanena (3), Coruche (4), Ourém (3) y Santarém (8).

- **Incidencia de brucelosis según el tiempo**

La distribución mensual de los primeros síntomas de la enfermedad se recoge en el cuadro 21, que muestra que el 65% dos casos (15) fueron notificados entre marzo e septiembre, manifestándose la estacionalidad de la enfermedad de acuerdo con el clima templado del país, con un aumento de los riesgos de contaminación en primavera y verano.

CUADRO N° 21 - INCIDENCIA DA LA BRUCELOSIS SEGÚN LOS MESES DE LOS  
1º s SÍNTOMAS, EN EL DISTRITO DE SANTARÉM (2004-2005)

MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEM- BRE	NOVIEM- BRE	DICIEM- BRE
Nº CASOS	4	1	5	2	3	3	1	1	1	2

- **Modo de contaminación probable en el distrito de Santarém, en 2005**

Entre los 23 casos de brucelosis registrados en 2005 en el Distrito de Santarém 3 (13%), refirieron el consumo de leche o queso como el probable modo de contaminación, 10 (43,5%), indicaron el contacto con animales de riesgo y estiércol, 9(39,1%), refirieron el consumo de leche o queso y el contacto con animales y estiércol y 1(4,4%), refirió el consumo de carne mal cocida de animales de riesgo y el contacto con esos animales.

A través del test estadístico (no – paramétrico) de SPSS, Qui – Cuadrado se verificó la existencia de una diferencia estadísticamente significativa entre las variables consumo de leche o queso; contacto con animales y estiércol; contacto con animales/estiércol o consumo de leche/queso; consumo de carne o contacto con animales. (Valor de Qui cuadrado observado = 10,217, a 3 grados de libertad, ( $p = 0,017 < 0,05$ ), para un intervalo de confianza de 95%).

Efectuando el mismo test de Qui – Cuadrado apenas para los casos del segundo y tercer grupo (contacto con animales/estiércol y contacto con animales /estiércol o consumo de leche) se obtiene un valor  $p = 0,819 (> 0,05)$  donde no se puede rechazar la hipótesis nula, o sea, entre estos 2 grupos no hay evidencia estadística de que un caso dado tenga más probabilidad de pertenecer a uno u otro grupo, en el intervalo de confianza de 95%. No hay diferencias estadísticamente significativas entre estos dos grupos.

- **Consumo de leche y de productos lácteos (no embalados)**

Fue determinada la Razón de Odds en relación al consumo de leche y productos lácteos no embalados en la fábrica. Los resultados se presentan en el cuadro siguiente:

CUADRO N° 22 – CASOS E CONTROLES SEGÚN EL CONSUMO DE LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS (NO EMBALADOS EN LAS FÁBRICAS), EN EL DISTRITO DE SANTARÉM, EN 2005

	CONSUMIÓ	NO CONSUMIÓ	Total
CASOS DE BRUCELOSIS	12	11	23
CONTROLES	4	65	69
TOTAL	16	76	92

La Razón de Odds obtenida 17,7 ( $12 \times 65 / 4 \times 11$ ) es superior a la unidad permitiendo verificar una asociación positiva entre la exposición al factor de riesgo y los enfermos.

OR – IC (95%)

MÍNIMO	MÁXIMO
4,833	65,017

Al aplicar el test de Qui – Cuadrado se comprobó que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los Casos y los Controles, en relación al consumo de leche y productos lácteos no embalados en las fábricas, (Teste de Pearson Qui - Cuadrado  $p = 0,000 < \alpha 0,05$ ), para un intervalo de confianza de 95%.

- **Consumo de leche y derivados (no embalados) y hervidos**

Fue determinada la Razón de Odds en relación al consumo de leche y productos lácteos no embalados en la fábrica y hervidos, obteniendo se un valor de 3,778 ( $2 \times 34 / 2 \times 9$ ), para un intervalo de confianza de 95%. (Cuadro n° 23):

CUADRO N° 23 - CASOS E CONTROLES SEGÚN EL CONSUMO DE LECHE Y DERIVADOS (NO EMBALADOS EN LAS FÁBRICAS), DESPUÉS DE HERVIDOS, EN EL DISTRITO DE SANTARÉM, EN 2005.

	HERVIDO	NO HERVIDO O NO SABE	TOTAL
CASOS DE BRUCELOSIS	2	9	11
CONTROLES	2	34	36
TOTAL	4	43	47

El intervalo incorpora la cifra 1, no permite verificar una asociación estadísticamente significativa:

OR – IC (95%)

MÍNIMO	MÁXIMO
0,466	30,639

En relación con el comportamiento de hervir la leche, al aplicar el test de Qui – Cuadrado no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los Casos y los Controles, (Teste de Pearson Qui - Cuadrado  $p = 0,189 > \alpha 0,05$ ).

- **Consumo de carne mal cocida (y no adquirida en la carnicería)**

Fue determinada la Razón de Odds en relación al consumo de carne mal cocida (y no adquirida en la carnicería). Los resultados se presentan en el cuadro siguiente:

CUADRO N° 24 – CASOS E CONTROLES SEGÚN EL CONSUMO DE CARNE MAL COCIDA (Y NO ADQUIRIDA EN LA CARNICERÍA), EN EL DISTRITO DE SANTARÉM, EN 2005

	CONSUMIÓ	NO CONSUMIÓ	TOTAL
CASOS DE BRUCELOSIS	2	21	23
CONTROLES	8	59	67
TOTAL	10	80	90

La razón de los productos cruzados de los Casos de la enfermedad y de los Controles, según el consumo de Carne mal cocida y no controlada por los servicios de inspección veterinaria, presentó el valor de 0,702 ( $2 \times 59 / 8 \times 21$ ), para un intervalo de confianza de 95%.

OR – IC (95%)

MÍNIMO	MÁXIMO
0,138	3,576

(El intervalo incorpora la cifra 1, no permitiendo verificar una asociación estadísticamente significativa).

Al teste de Qui – Cuadrado verifica que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los Casos y los Controles, en relación al comportamiento de consumir carne mal cocida de animales de riesgo para la enfermedad (Test de Pearson Qui - Cuadrado  $p = 0,669 > 0,05$ ), para un intervalo de confianza de 95%.

- **Casos de brucelosis según el riesgo profesional**

Por medio del cuestionario lanzado a los casos de brucelosis, realizado en el ámbito del presente trabajo, se observó 11 de los casos (47,8%), tenían una profesión incluida en la Lista de Enfermedades Profesionales (D. R. n° 6 /2001 de 5 de Mayo), con riesgo para la brucelosis.

Entre los casos con riesgo profesional, 10 (43,5%), trabajaban en contacto con animales y un caso (4,3%) trabajaba en laboratorio de control de calidad, con carnes de animales de riesgo. No refirieron riesgo profesional 12 personas, representando 52,2% de los casos de enfermedad (Cuadro n° 25).

CUADRO N° 25 – INCIDENCIA DE BRUCELOSIS SEGÚN EL RIESGO PROFESIONAL EN EL DISTRITO DE SANTARÉM, EN 2005

	N° CASOS	%
CON RIESGO PROFESIONAL	11	47,8
SIN RIESGO PROFESIONAL	12	52,2
TOTAL	23	100,0

- **Casos de brucelosis según contacto con animales de riesgo**

En relación al contacto con animales reservorios de la enfermedad, 22 enfermos con brucelosis (95,7%), respondieron en el cuestionario que tenían contacto con esos animales y apenas 1 caso (4,3%), respondió no tener contacto con animales de riesgo.

Los animales de contacto con riesgo para la adquisición de la brucelosis referidos -15 Casos (65,3%)- fueron ovejas y cabras. Los bovinos fueron referidos por 4 casos (17,4%) que mencionaron, en segundo lugar, el contacto con ovinos y caprinos. Los cánidos fueron indicados por 2 casos (8,7%), animales de caza fueron referidos por un caso (4,3%) y un caso no refirió contacto con animales de riesgo (4,3%).

- **Contacto o actividad profesional con animales de riesgo**

La distribución de los Casos y de los Controles según el contacto con animales reservorios de brucelosis o la actividad profesional de riesgo para la enfermedad se presenta en el cuadro n° 27.

CUADRO N° 27 – CASOS E CONTROLES SEGÚN EL CONTACTO O ACTIVIDAD PROFESIONAL CON ANIMALES DE RIESGO, EN EL DISTRITO DE SANTARÉM, EN 2005

	CON CONTACTO O PROFESIÓN	SIN CONTACTO O PROFESIÓN	Total
CASOS DE BRUCELOSIS	22	1	23
CONTROLES	32	37	69
TOTAL	54	38	92

La Razón de Odds presenta el valor de 25,438, permitiendo verificar una asociación positiva entre el factor de riesgo y los enfermos, para un intervalo de confianza de 95%.

OR – IC (95%)

MÍNIMO	MÁXIMO
3,245	199,405

(El valor 1 no está incluido en el intervalo de confianza, la asociación es estadísticamente significativa).

El test de Qui – Cuadrado permitió asegurar que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los Casos y los Controles (Test de Pearson Qui - Cuadrado  $p = 0,000 < \alpha 0,05$ ), para un intervalo de confianza de 95%.

- **Contacto del conyugue con animales de riesgo**

La distribución de los Casos y de los Controles según el contacto del cónyuge con animales de riesgo para la enfermedad se presenta en el cuadro n° 28.



CUADRO N° 28 - CASOS E CONTROLES SEGÚN EL CONTACTO DEL  
CONYUGUE CON ANIMALES DE RIESGO EN EL  
DISTRITO DE SANTARÉM, EN 2005

	CON CONTACTO	SIN CONTACTO	TOTAL
CASOS DE BRUCELOSIS	16	6	22
CONTROLES	23	28	51
TOTAL	39	34	73

La Razón de Odds presenta el valor de 3,246 ( $16 \times 28 / 23 \times 6$ ), permitiendo verificar una asociación positiva entre el factor de riesgo y los enfermos, para un intervalo de confianza de 95%.

OR – IC (95%)

MÍNIMO	MÁXIMO
1,093	9,640

(El valor 1 no está incluido en el intervalo de confianza, la asociación es estadísticamente significativa).

En este caso, el test de Qui – Cuadrado permite afirmar que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los Casos y los Controles (Test de Pearson Qui - Cuadrado  $p = 0,030 < \alpha 0,05$ ), para un intervalo de confianza de 95%.

- **Consumo de productos abonados con estiércol de animales de riesgo**

La distribución de Casos y Controles según el consumo de productos hortícolas abonados con estiércol de animales reservorios de la enfermedad se presentan en el cuadro n° 29.

CUADRO N° 29 – CASOS Y CONTROLES SEGÚN EL CONSUMO DE PRODUCTOS HORTÍCOLAS ABONADOS CON ESTIÉRCOL DE ANIMALES DE RIESGO, EN EL DISTRITO DE SANTARÉM, EN 2005

	COMIÓ PRODUCTOS ESTERCOLADOS	NO COMIÓ ESTERCOLADOS	TOTAL
CASOS DE BRUCELOSIS	11	8	19
CONTROLES	12	46	58
TOTAL	23	54	77

La razón de los productos cruzados (Odds) presenta el valor de 5,271 ( $11 \times 46 / 12 \times 8$ ), reflejando una asociación positiva entre el factor de riesgo y los enfermos, para un intervalo de confianza de 95%.

OR – IC (95%)

MÍNIMO	MÁXIMO
1,736	16,000

(El valor 1 no está incluido en el intervalo de confianza, la asociación es estadísticamente significativa).

Con el test de Qui – Cuadrado se observa una diferencia estadísticamente significativa entre los Casos y los Controles (Test de Pearson Qui – Cuadrado  $p = 0,002 < \alpha 0,05$ ), IC de 95%.

- **Los servicios de salud higiene y seguridad en el trabajo**

La distribución de Casos y Controles según la existencia de servicios de S.H.S.T. en el local de trabajo se presentan en el cuadro n° 30.

CUADRO N° 30 – CASOS Y CONTROLES SEGÚN LOS SERVICIOS DE S.H.S.T. EN EL LOCAL DE TRABAJO, EN EL DISTRITO DE SANTARÉM, EN 2005

	TIENE SERVICIOS DE S. H. S. T.	NO TIENE SERVICIOS DE S. H. S. T.	TOTAL
CASOS DE BRUCELOSIS	5	17	22
CONTROLES	29	18	47
TOTAL	34	35	69

La razón de Odds presenta el valor 0,183 ( $5 \times 18 / 29 \times 17$ ), inferior a la unidad, reflejando una asociación negativa entre los servicios de SHST y los enfermos, para un intervalo de confianza de 95%.

OR – IC (95%)

MÍNIMO	MÁXIMO
0,057	0,581

(El valor 1 no está incluido en el intervalo de confianza, la asociación es estadísticamente significativa). Al test de Qui – Cuadrado se verifica una diferencia estadísticamente significativa entre los Casos y los Controles con relación a disponer de servicios de S.H.S.T. (Test de Pearson Qui – Cuadrado  $p = 0,003 < \alpha 0,05$ ), para un intervalo de confianza de 95%.

- **Los equipamientos de protección en el local de trabajo**

La distribución de Casos de brucelosis y de Controles, según la utilización de equipamientos de protección en el local de trabajo se representa en el cuadro n° 31.

CUADRO N° 31 – CASOS E CONTROLES SEGÚN LA UTILIZACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DE PROTECCIÓN EN EL LOCAL DE TRABAJO, EN EL DISTRITO DE SANTARÉM, EN 2005

	CON EQUIPAMIENTO	SIN EQUIPAMIENTO	TOTAL
CASOS DE BRUCELOSIS	5	17	22
CONTROLES	3	26	29
TOTAL	8	43	51

La razón de Odds presenta el valor 2,549 ( $5 \times 26 / 3 \times 17$ ), para un intervalo de confianza de 95%.

OR – IC (95%)

MÍNIMO	MÁXIMO
0,538	12,087

(El intervalo incorpora la cifra 1, no permitiendo verificar una asociación estadísticamente significativa).

El test de Qui – Cuadrado demuestra que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los Casos y los Controles, con relación a utilizar equipamientos de protección en el trabajo (Test de Pearson Qui - Cuadrado  $p = 0,228 > 0,05$ ), para un intervalo de confianza de 95%.

- **Tipos de equipamiento de protección utilizados**

Los equipamientos de protección usados por los cinco Casos que refirieron utilizarlos, se representan en el cuadro n° 32.

CUADRO N° 32 – EQUIPAMIENTOS DE PROTECCIÓN USADOS POR LOS CASOS EN EL LOCAL DE TRABAJO, EN EL DISTRITO DE SANTARÉM, EN 2005

	GUANTES IMPERMEABLES	BOTAS IMPERMEABLES	ROPA	MÁSCARA	GAFAS
USA	5	4	5	4	3
NO USA	0	1	0	1	2

- **Personas que padecieron de brucelosis en el agregado familiar**

En 14 casos (60,9%), se observó alguna persona enferma con brucelosis en el grupo familiar, en 3 casos de brucelosis (13,0%) existían dos personas enfermas y en seis casos de brucelosis (26,1%), se registraron tres personas enfermas en el grupo familiar, según se representa en el cuadro n° 33.

CUADRO N° 33 – PERSONAS CON BRUCELOSIS EN EL AGREGADO FAMILIAR DE LOS CASOS EN EL DISTRITO DE SANTARÉM, EN 2005

PERSONAS	N°	%
Una	14	60,9
Dos	3	13,0
Tres	6	26,1
Total	23	100,0

- **El comportamiento de lavar las manos antes de comer**

Las respuestas de casos y controles a la pregunta “Lavar las manos antes de comer”, indican que 95,6% de los casos lava siempre o casi siempre las manos y que 100% de los controles refieren el mismo comportamiento.

- **El transplante de tejidos**

Todos los casos y controles respondieron negativamente a la pregunta sobre si se sometieron a transplante de tejidos, en el periodo de tiempo en estudio.

- **Transmisión de la enfermedad durante la lactancia o el parto**

Ninguna mujer que respondió al cuestionario refirió haber amamantado, o haber tenido un parto en 2004 y 2005.

## RESULTADOS DE LA INTERVENCIÓN

Las divisiones de intervención veterinaria del distrito de Santarém, a través del cumplimiento de los programas de erradicación de la brucelosis en los pequeños rumiantes y en los bovinos determinaron (mediante la evaluación de la infección animal por *Brucella* spp) que en este distrito, los pequeños rumiantes identificados como positivos en 2005 eran

610 (0,5%) y este número decreció en 2006 y 2007 (primer semestre) a 579 (0,48%) y 247 (0,24%) respectivamente.

El cuadro 40, resume la proporción de animales positivos en cada uno de los años estudiados.

CUADRO N° 40 – PEQUEÑOS RUMIANTES Y BOVINOS POSITIVOS  
PARA *BRUCELLA* EN EL DISTRITO DE SANTARÉM  
EN 2005,2006 E 2007 (30 JUNIO).

AÑOS/ ANIMALES POSITIVOS	2005		2006		2007(30 Junio)	
	N°	%	N°	%	N°	%
BOVINOS	11	0,03	33	0,08	17	0,06
PEQUEÑOS RUMIANTES	610	0,5	579	0,48	247	0,24

En 2005 existían en este distrito 8 explotaciones de bovinos (1,06%) positivas para el agente de la enfermedad, disminuyendo a 6 en 2006 (0,82%) y a 2 en 2007 (0,38%). Por otro lado, en 2005 eran 59 las explotaciones de pequeños rumiantes positivas para *Brucella* spp, disminuyendo a 41 (0,75%) en 2006 y a 27 (0,55%) en 2007. (Cuadro n°41):

CUADRO N° 41 – EXPLOTACIONES DE RUMIANTES POSITIVAS PARA  
*BRUCELLA* EN EL DISTRITO DE SANTARÉM  
EN 2005, 2006,2007 (30 DE JUNIO)

ANOS/ EXPLOTACIONE POSITIVAS	2005		2006		2007(30 Junio)	
	N°	%	N°	%	N°	%
BOVINOS	8	1,06	6	0,82	2	0,38
PEQUEÑOS RUMIANTES	59	1,06	41	0,75	27	0,55

De acuerdo con el trabajo realizado, los indicadores de brucelosis humana revelan una importante disminución de la incidencia de la enfermedad en el distrito.(Cuadro n° 43):

CUADRO N° 43 – INCIDENCIA DE BRUCELOSIS HUMANA, TASAS DE  
INCIDENCIA Y ESTANDARIZADAS POR EDADES,  
EN LOS CONCEJOS DEL DISTRITO DE SANTARÉM  
(2005, 2006 E 2007)

(por 100 000)

AÑOS/ CONCEJOS	2005	2005	2005	2006	2006	2006	2007	2007	2007
	N° Casos	TI Bruta	TI * 	N° Casos	TI Bruta	TI * 	N° Casos	TI Bruta	TI * 
ABRANTES	5	12,3	12,7	0	-	-	0	-	-
SANTARÉM	8	12,5	12,7	5	7,8	7,9	0	-	-
CORUCHE	4	21,4	19,8	0	-	-	0	-	-
OURÉM	3	13,8	13,4	1	4,6	4,6	0	-	-
ALCANENA	3	20,4	17,1	0	-	-	1	6,8	6,7
CARTAXO	0	-	-	2	8,0	8,0	1	4,0	4,0
TORRES NOVAS	0	-	-	1	2,7	2,7	0	-	-
RIO MAIOR	0	-	-	0	-	-	2	9,2	9,2
TOMAR	0	-	-	0	-	-	1	2,3	2,4

Otro hallazgo de interés ha sido el cambio en el patrón epidemiológico del modo de contaminación de la enfermedad. Y así, mientras que en 2005, de los 23 casos registrados referían consumo de leche y lácteos 3 casos ( 13%) como mecanismo probable del contagio, 10 casos ( 43,5%) indicaron un contacto con animales o estiércol, 9 casos ( 39,1%) referían ambas cosas y 1 caso ( 4,4%) refirió consumo de carne mal cocida de animales de riesgo. En 2006, fueron 5 casos (55,6%) los relacionados con productos derivados de la leche, 3 casos (33,3%) con contacto con animales de riesgo y 1 caso(11,1%) fue mixto el mecanismo. En este mismo orden de cosas, en 2007, entre los 5 casos de brucelosis notificados, 3 (60%) referían como probable modo de contaminación una ingestión de queso fresco, 1 caso (20%) indicaba el contacto con animales y un caso consideró el modo de transmisión probable desconocido.(Cuadro n° 46).

CUADRO N° 46 – INCIDENCIA DE BRUCELOSIS HUMANA SEGÚN EL MODO DE CONTAMINACIÓN, EN EL DISTRITO DE SANTARÉM, EN 2005, 2006 E 2007

MODO DE CONTAMINACIÓN / AÑOS	CONSUMO LECHE O QUESO	CONTACTO ANIMAL	CONSUMO LECHE/QUESO O CONTACTO ANIMAL	CONSUMO CARNE O CONTACTO ANIMAL	IGNORA
2005	3	10	9	1	0
2006	5	3	1	0	0
2007	3	1	0	0	1

En 2005, en el distrito de Santarém, entre los 23 casos notificados por brucelosis humana se comprobó que 11 de los Casos (43,5%), constaban como enfermedad profesional y que 12 Casos (56,5%), no referían riesgo profesional. En el año 2006, fueron 3 los casos atribuibles a contacto profesional y 6 casos no tenían profesiones de riesgo, y en 2007, fueron 1 y 4 respectivamente los casos atribuibles a riesgo profesional, o sin riesgo profesional. (Cuadro n° 47):

CUADRO N° 47 - INCIDENCIA DE LA BRUCELOSIS SEGÚN EL RIESGO PROFESIONAL EN EL DISTRITO DE SANTARÉM EN 2005, 2006 Y 2007

RIESGO / AÑOS	CON RIESGO PROFESIONAL	SIN RIESGO PROFESIONAL	TOTAL
2005	11	12	23
2006	3	6	9
2007	1	4	5



## F. DISCUSIÓN

Este trabajo constituyó una *Experiencia en condiciones no controladas*, realizada en la comunidad en 2006 y 2007 (1º semestre), cuya eficacia se procuró evaluar a través de indicadores epidemiológicos descriptivos, para demostrar la disminución de la incidencia de brucelosis humana y animal en el distrito de Santarém, en los años de 2006 y de 2007.<sup>9</sup>

El periodo de incubación variable de la enfermedad (entre 2 semanas y tres meses de promedio), obligó a prolongar el periodo de observación del impacto de la intervención hasta finales del año 2007, con el fin de evitar la subestimación de casos por no tener en cuenta los debidos a la contaminación durante el periodo de intervención.

En 2005, el número de nuevos casos de brucelosis notificados en el distrito de Santarém, a través del sistema de información “Declaración Obligatoria de Enfermedades Transmisibles” no fue muy elevado (23), pero este valor constituye el **universo** de los casos notificados en el referido año, siendo de ese modo representativo.

A través del referido sistema de información fueron seleccionados los casos de brucelosis y se efectuó un estudio de observación y analítico “Caso – Control”, con el objetivo de estudiar, retrospectivamente, los niveles de exposición a factores de riesgo y evaluar su grado de asociación con la brucelosis y calcular el Riesgo Relativo poblacional estimado.<sup>10</sup>

Aunque los estudios de “Casos – Control” sean estudios retrospectivos, cuya información puede ser falseada por dificultades de memoria de los encuestados y coloquen, entre otras, dificultades en la constitución de un buen grupo de controles; en el presente estudio el tiempo al que las preguntas del cuestionario se referían no era demasiado largo para que los encuestados revelasen gran dificultad en recordar los hechos.

El estudio de Casos – Control efectuado no permitió determinar Riesgos Relativos, solo estimativas de ese riesgo en la población. Sin embargo, no siendo la brucelosis en el 2005 una enfermedad rara en el distrito de Santarém, las estimativas obtenidas tienden a

---

<sup>9</sup> Jenicek M, Cléroux R; “Épidémiologie – Principes, Techniques, Applications”, Ed. Maloine, Paris, 1984, p.207.

<sup>10</sup>Cardoso S.A.; “Notas e Técnicas Epidemiológicas”, Faculdade de Medicina de Coimbra, Instituto de Higiene e Medicina Social (2001).

ser superiores a los Riesgos Relativos que podrían haber sido obtenidos a través de otros tipos de estudios.<sup>11</sup>

El cuestionario aplicado para la recolección de información fue precedido por fases de pré – test y test. Se procedió a la definición operativa de cada variable, a la elección de la escala más adecuada y al establecimiento de procedimientos normalizados de trabajo.

El cuestionario fue sometido a varias modificaciones.

Así, se pretendió saber si los encuestados ingirieron leche y derivados “*no pasteurizados*” pero, debido a las diversas interpretaciones, se sustituye la pregunta por “*leche y productos lácteos no embalados en la fábrica*”.

Con la referida alteración, el cuestionario se benefició en la objetividad de las respuestas obtenidas, pero la información recogida quedó condicionada al correcto control de calidad de los productos lácteos por las empresas, lo cual no fue evaluado en este trabajo. Sin embargo, en Portugal, en los años 2004 y 2005 no existieron casos *conocidos* de empresas que tuviesen colocado en el mercado productos lácteos sospechosos y durante los años en estudio, el grado de confianza sobre la calidad de los productos lácteos embalados en las fábricas se considera bueno.

En este trabajo, el estudio descriptivo de los casos permite verificar que en el distrito de Santarém, en 2005, la enfermedad predominó en el período productivo y más avanzado de la vida, habiendo sido más frecuente en el sexo masculino (56,5%) en relación al femenino (43,5%). En los estudios sobre la brucelosis realizados en España y Francia (en 1995), referidos en este trabajo, se encuentra idéntica preponderancia de la enfermedad en el sexo masculino, aunque en España (entre 1989 y 2003) la brucelosis haya afectado, en primer lugar, el grupo etáreo entre 20 – 29 años<sup>12</sup>.

En este trabajo los primeros síntomas de la enfermedad fueron referidos por 15 casos de brucelosis(65%), entre los meses de marzo y septiembre.

En los estudios ya referidos, se observa que en Portugal, entre los años 2000 y 2005, se registraron los primeros síntomas de la enfermedad de la mayoría de los casos en los meses de mayo y julio, mientras que en Francia, en 1995, los primeros síntomas de la enfermedad se registraron predominantemente en los meses de mayo y junio.

---

<sup>11</sup>Cardoso S.A.; “Notas e Técnicas Epidemiológicas”, Faculdade de Medicina de Coimbra, Instituto de Higiene e Medicina Social (2001).

<sup>12</sup> Luisa P. Sánchez Serrano, Pilar Ordóñez Banega, M. Olivia Díaz García and Albertina Torres Frías “Human and animal incidence of brucellosis decline in Spain”, [www.eurosurveillance.org/ew/2005/050421.asp](http://www.eurosurveillance.org/ew/2005/050421.asp), 25-02-2006

Así, la enfermedad parece presentar una estacionalidad, probablemente relacionada con los partos de los animales, que podría ser mejor evaluada en futuros estudios.

En 2005, a través del presente estudio, se observó que entre los 23 casos de brucelosis notificados, 47,8% (en número de 11), ejercían una profesión referida en la Lista de Enfermedades Profesionales.<sup>13</sup>

Además de las profesiones de riesgo constantes en la referida Lista, contactaron con ovejas y cabras 65,3% de los casos, en número de 15, en actividades extra – profesionales, la mayoría de las cuales realizadas en pequeñas explotaciones agropecuarias familiares.

Los restantes animales contactados por los casos de brucelosis fueron los bovinos, citados por 4 enfermos (17,4%), que refirieron también un contacto menos frecuente con ovinos y caprinos. Los cánidos fueron referidos por 2 casos (8,7%), animales de caza fueron citados por un caso (4,3%) y apenas un caso no refirió contacto con animales de riesgo (4,3%).

Se comprueba así, que el principal reservorio de la enfermedad en el distrito de Santarém, en 2005, es el ganado ovino y caprino, tal como se ha referido en relación a España en el estudio “*Human and animal incidence of brucellosis declining in Spain,*” en los últimos trece años.<sup>14</sup>

En 2004, según el “Programa de Erradicación de la Brucelosis de los Pequeños Rumiantes”, el porcentaje de animales positivos era de 2,71% en Portugal, que presentaba un valor superior al de la región del Ribatejo y Oeste (2,34%).<sup>15</sup>

Con relación a la brucelosis en los bovinos, el porcentaje de animales positivos era relativamente pequeño en 2004, tomando el valor de 0,02% en la Región del Ribatejo y Oeste.<sup>16</sup>

Según el estudio “*Time-Space Clustering of Humam Brucellosis, Califórnia, 1973-1992*”, enfermos que refirieron contacto con ovinos o caprinos, fueron clasificados como

---

<sup>13</sup> D.R. n°/2001 de 5 de Maio.

<sup>14</sup> Luísa P. Sánchez Serrano, Pilar Ordóñez Banega, M. Olivia Díaz García and Albertina Torres Frías “Human and animal incidence of brucellosis declinig in Spain”, [www.eurosurveillance.org/ew/2005/050421.asp](http://www.eurosurveillance.org/ew/2005/050421.asp), em 25-02-2006.

<sup>15</sup> Direcção-Geral de Veterinária do Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas (2006).

<sup>16</sup> Direcção-Geral de Veterinária do Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas (Programa de Erradicação da brucelose dos Bovinos - Portugal), 2006.

teniendo infección causada por *B. mellitensis* y los que referían principalmente contacto con bovinos fueron clasificados enfermos con *B. abortus*.<sup>17</sup>

Esta clasificación se reveló necesaria, una vez que las especies de *Brucella* no son frecuentemente identificadas en laboratorio y su análisis no está libre de riesgos.

Siguiendo el criterio del referido estudio, en 2005, en el distrito de Santarém, 65,3% de los casos de brucelosis deben considerarse infectados por *B. mellitensis* y cuatro casos (17,4%), se consideran infectados por *B. abortus*, ignorándose el agente infeccioso de los restantes casos.

Así, aunque los referidos cuatro casos hayan contactado también con otros animales (ovinos y caprinos) y en la Región de Ribatejo y Oeste el porcentaje de animales positivos (bovinos) tenga un valor bajo en 2004 (0,02%), tres de los casos de brucelosis prestan servicio en una empresa dedicada principalmente a la eliminación de esqueletos de bovinos provenientes de varias regiones del país y el otro caso ejerció su actividad profesional en un laboratorio de un matadero municipal, en la Región de Alentejo.<sup>18</sup>

Las respuestas dadas por los casos de brucelosis al cuestionario, permitieron concluir que el Modo de Contaminación probable (no confirmado en estudios de relación causa y efecto), más importante en este distrito, en 2005, fue el “contacto con animales y estiércol” para (43,5%) de los enfermos.

La importancia relativa de los referidos Modos de Contaminación de la enfermedad en el distrito de Santarém, difiere de la obtenida en el estudio efectuado en el ámbito de la Red Nacional de Salud Pública francesa, en 1995, por Maillot, E. e Tchakamian, S., siendo en el presente trabajo mayor el porcentaje de casos de brucelosis con “contacto con animales y estiércol” y menor este valor en relación al “consumo de leche o queso no embalados”.

No obstante, habiendo sido realizado este trabajo en apenas un distrito de Portugal (Santarém), con importantes características rurales, la comparación de los datos obtenidos con un país con la diversidad poblacional y socio-económica de Francia, en 1995, apenas podrá constituir una referencia para el presente estudio.

<sup>17</sup>Fosgate T.G.; Carpenter E.T.; Chomel B. B.; Case T.J.; DeBess E.E.; Reilly F.K., “Time-Space Clustering of Human Brucellosis, California, 1973-1992”- Emerging Infectious Diseases (2002), [www.cdc.gov/ncidod/EID/vol\\_8\\_no7/01-0351.htm](http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol_8_no7/01-0351.htm)

<sup>18</sup>Direção-Geral de Veterinária, “Programa de Erradicação da Brucelose dos Bovinos”, Portugal, 2006.

Una de las hipótesis iniciales de este trabajo consistía en la afirmación de que en Santarém, en 2005, existía una diferencia estadísticamente significativa entre los principales Modos de contaminación probables de la brucelosis al Hombre.<sup>19</sup>

Esa hipótesis se confirmó a través del test estadístico (no - paramétrico) del Qui – Cuadrado. Valor de Qui cuadrado observado = 10,217, a 3 grados de libertad, ( $p = 0,017 < 0,05$ ), para un intervalo de confianza de 95%.

Las respuestas obtenidas en el cuestionario, desde el principio, permitieron verificar que apenas 3 casos (13%), refirieron el consumo aislado de leche y productos lácteos (no embalados) y 20 casos (87%), refirieron siempre el contacto con animales reservorios de la enfermedad, aunque, simultáneamente, indicaban haber estado sometidos a la exposición de otros factores de riesgo, tales como el consumo de productos lácteos de riesgo.

Así, fue necesario analizar más detalladamente la importancia de la diferencia estadística que podría existir entre los grupos, que refirieron la exposición a los animales de riesgo para la enfermedad.

En estas circunstancias se realizó el mismo test estadístico (no - paramétrico) del Qui-Cuadrado, para los grupos que refirieron el “contacto con animales y estiércol” y el “contacto con animales/estiércol o consumo de leche y queso (no embalados)”, no habiéndose verificado una diferencia estadísticamente significativa entre los referidos Casos, obteniéndose un valor de  $p = 0,819 (> 0,05)$ , para un intervalo de confianza de 95%.

Este resultado estadístico podrá traducir la importancia de las pequeñas explotaciones pecuarias familiares, en las que los grupos que “contactan con animales de riesgo” tienen la misma probabilidad de “contactar con animales de riesgo y estiércol y de consumir leche y queso (no embalados)”, frecuentemente producidos en las propias pecuarias familiares.

La variable “Contacto o Actividad Profesional con Animales de riesgo”, fue analizada a través del test estadístico Razón de Odds, que presentó el valor de 25,438, permitiendo verificar una asociación positiva entre los factores de riesgo y los enfermos. Esta asociación es estadísticamente significativa (el valor 1 no está incluido dentro de los límites del intervalo de confianza), considerando un intervalo de confianza de 95%.

---

<sup>19</sup>Maillot E.; Tchakamian S.; “La brucellose humaine en France, en 1995”, Réseau National de Santé Publique, [www.invs.sante.fr/bea/1995/do\\_p13.html](http://www.invs.sante.fr/bea/1995/do_p13.html)

Al test de Pearson Qui – Cuadrado, se verificó existir una diferencia estadísticamente significativas entre los Casos y los Controles, ( $p = 0,000 < \alpha 0,05$ ), para un intervalo de confianza de 95%, concluyéndose que los Casos y los Controles no tienen una distribución aleatoria.

La variable “Consumo de Leche y de productos lácteos (no embalados en las fábricas)” fue analizada estadísticamente, verificándose que la Razón de Odds obtenida (17,7) es superior a la unidad, permitiendo verificar una asociación positiva entre la exposición a los factores de riesgo y los enfermos.

La unidad no está incluida dentro de los límites del intervalo de confianza, considerándose la asociación estadísticamente significativa, para un intervalo de confianza de 95%.

Al test de Pearson Qui – Cuadrado se verifica existir una diferencia estadísticamente significativa entre los Casos y los Controles, en relación al consumo de leche y productos lácteos no embalados en las fábricas, ( $p = 0,000 < \alpha 0,05$ ), para un intervalo de confianza de 95%.

Con relación a las “personas que sufrieron brucelosis en el agregado familiar”, se observó que en 14 Casos (60,9%), existía una persona con brucelosis en el agregado familiar, en 3 Casos de brucelosis (13,0%) existían dos personas enfermas y en seis Casos de brucelosis (26,1%), se registraron tres personas enfermas en el agregado familiar.

La variable “Contacto del Cónyuge con animales de riesgo” fue analizada a través del test estadístico Razón de Odds, obteniéndose el valor de 3,246, superior a la unidad, verificándose una asociación positiva y estadísticamente significativa entre el contacto de los cónyuges con animales de riesgo y los enfermos (el valor 1 no está incluido en el intervalo de confianza), considerando ese intervalo de confianza de 95%.

Con el test de Pearson Qui – Cuadrado se comprobó que existía una diferencia estadísticamente significativa entre los casos y los controles ( $p = 0,030 < \alpha 0,05$ ), para un intervalo de confianza de 95%.

La variable presenta una asociación estadística por cierto indirecta, que puede ser factor de confusión. Así, la asociación estadísticamente significativa encontrada a través del test de Odds para esta variable, no será probablemente debida a los sujetos “cónyuges” y a la transmisión interhumana sexual, considerada en la literatura médica como muy rara

u ocasional, pero sí debido al hecho del cónyuge de pertenecer al agregado familiar, vivir en el mismo medio ambiente del Caso y estar sujeto a factores de riesgo semejantes.

La variable “Comer productos abonados con estiércol de animales de riesgo” fue analizada a través de la razón de los productos cruzados (Razón de Odds), que presenta el valor de 5,271, superior a la unidad, verificándose una asociación positiva y estadísticamente significativa entre el factor de riesgo y la enfermedad (el valor 1 no está contenido en el intervalo de confianza), para un intervalo de confianza de 95%.

El test de Pearson Qui – Cuadrado puso de manifiesto una diferencia estadísticamente significativa entre los casos y los controles ( $p = 0,002 < \alpha 0,05$ ), para un intervalo de confianza de 95%.

Sabiendo que los agentes de la enfermedad pueden sobrevivir hasta dos años en medio exterior, si las condiciones ambientales le son favorables (temperatura baja y al abrigo de la luz), la asociación encontrada a través de la Razón de Odds era esperada.<sup>20</sup>

Las respuestas dadas a la pregunta “Lavar las manos antes de comer”, indican que 95,6% de los Casos y 100% de los Controles “Lava siempre o Casi siempre las manos”.

Este resultado podrá englobar respuestas sistemáticamente menos objetivas. Los encuestados se podrían considerar afectados en su imagen social si responden negativamente, aun que se procurase colocar la pregunta en una escala, con el objetivo de mejorar la calidad de las respuestas.

El análisis de la variable “Servicios de S.H.S.T. en el local de trabajo”, a través de la Razón de Odds, presenta el valor de 0,183, traduciendo una asociación negativa (inferior a la unidad), entre los servicios de SHST y los enfermos. El valor 1 no está incluido en el intervalo de confianza, la asociación es estadísticamente significativa, para un intervalo de confianza de 95%.

El test de Pearson Qui – Cuadrado permitió observar una diferencia estadísticamente significativa entre los Casos y los Controles ( $p = 0,003 < \alpha 0,05$ ) en relación a disponer de servicios de S.H.S.T., para un intervalo de confianza de 95%.

A través de la asociación negativa encontrada al OR, se verifica que los Casos de brucelosis están negativamente asociados con los servicios de S.H.S.T., eventualmente

---

<sup>20</sup>Institut de Veille Sanitaire, “Guide pour l’investigation épidémiologique – Brucellose”, [www. Invs.sante.fr/publications/guides\\_biotox/guide\\_brucellose.html](http://www.Invs.sante.fr/publications/guides_biotox/guide_brucellose.html) (25-02-2006).

porque muchos de los Casos prestan servicio en pequeñas explotaciones pecuarias familiares, que no disponen de servicios de S.H.S.T.

La aplicación del test estadístico Razón de Odds a la variable Equipamientos de protección en el local de trabajo, presenta el valor 2,549. El intervalo incorpora la cifra 1, no permitiendo verificar una asociación estadísticamente significativa para un intervalo de confianza de 95%.

Al test de Pearson Qui – Cuadrado no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los Casos y los Controles, en relación a utilizar equipamientos de protección en el trabajo ( $p = 0,228 > 0,05$ ), para un intervalo de confianza de 95%.

Si embargo, en relación a la distribución de los Casos y Controles según las profesiones de riesgo para la enfermedad, se verificó que los Casos que referían expresamente riesgo profesional eran 11 (47,8%) y los que no referían ese riesgo eran 12 (52,2%). En relación a los Controles, los que refirieron profesiones de riesgo para la enfermedad eran 2 (0,3%).

Así, aun que no sea significativa la diferencia entre Casos y Controles en relación al uso de equipamientos de protección en el local de trabajo, la necesidad de su utilización por los Casos era superior a la de los Controles, en los que las profesiones expuestas y de riesgo tenían un menor valor porcentual.

En relación a los Tipos de equipamiento de protección usados, se verificó que los Casos pertenecientes a empresas de mayor dimensión utilizaban equipamientos de protección, aun que insuficientes para su completa protección contra la exposición a los riesgos profesionales.

Así, los 5 Casos que refirieron usar Equipamientos de protección en el local de trabajo indicaron usar “guantes impermeables al agua” y “ropa de trabajo”. Entre estos Casos, cuatro usaban “botas impermeables al agua” y “máscara de protección” y solamente tres refirieron usar gafas de protección.

La variable Consumo de Carne mal cocida y no adquirida en la carnicería, al test estadístico de la Razón de Odds, dio el valor 0,702. Los límites máximos y mínimo del intervalo de confianza incorporan la cifra 1, no permitiendo por tanto verificar una asociación estadísticamente significativa.



Al test de Pearson Qui – Cuadrado se verificó que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los Casos y los Controles ( $p = 0,669 > 0,05$ ) en relación al comportamiento de consumir carne mal cocida de animales de riesgo, para un intervalo de confianza de 95%.

En relación al consumo de carne mal cocida de animales de riesgo, se verificó que el único Caso de brucelosis que refirió este modo de contaminación, indicó, simultáneamente, que contactaba con animales de riesgo (ovejas y cabras). Así, el comportamiento de consumir carne cruda o mal cocida probablemente habrá sido sobrevaluado por el enfermo y la enfermedad podrá haber sido consecuencia de otro modo de contagio, tal como el contacto con animales de riesgo, la ingestión de alimentos con las manos mal lavadas, la ingestión de productos hortícolas abonados con estiércol de animales de riesgo, u otro... siendo necesario un estudio individual del Caso, para evaluar mejor su *Modo de transmisión*.

La variable Consumo de leche y derivados (no embalados) y hervidos, fue analizada con el test de la razón de los productos cruzados, habiendo obtenido el valor de 3,778.

El intervalo de confianza incorpora la cifra 1, no permitiendo verificar una asociación estadísticamente significativa para un intervalo de confianza de 95%. Al test de Pearson Qui – Cuadrado se verifica no existir una diferencia estadísticamente significativa entre los Casos y los Controles ( $p = 0,189 > 0,05$ ), para un intervalo de confianza de 95%. Así, aun que el hervir la leche no sea eficaz en 100% de las situaciones, se observó que dos Casos de brucelosis y dos Controles procuraban eliminar el riesgo hirviendo la leche...

Las restantes variables en estudio (Transplante de tejidos y Transmisión de la enfermedad durante la lactancia, o el parto), presentaron al cuestionario respuestas sistemáticamente negativas, o no aplicables y a través de este trabajo no se observó relación entre estas variables y la enfermedad.

En este trabajo al compararse tasas de incidencia de la enfermedad referidas a poblaciones de estructura diferente, se realizó una estandarización de tasas de incidencia por edades y por 100.000 habitantes, a través del método directo y utilizando como población patrón la población europea.

A través de este procedimiento estadístico se comprobó que la tasa de incidencia de la enfermedad en el distrito de Santarém (estandarizada por edades), era superior a la tasa de incidencia de la enfermedad en Portugal y que este país presento en 2005 una tasa de

incidencia de brucelosis humana mas elevada que otros países como España y Francia donde se registraron respectivamente valores de 0,5 y de 0,06, en el año referido.

Con todo, entre estos países, existen diferencias en los sistemas de información, en los criterios y en las prácticas de notificación que pueden disminuir la comparabilidad de la información mas allá de las diferencias en la estructura de la población.

Así, algunas de las diferencias entre los sistemas de información de Portugal, España y Francia son:

- En Portugal y España el sistema tiene carácter obligatorio y en Francia en cambio es voluntario.
- En Portugal, quienes notifican la enfermedad son exclusivamente los médicos en ejercicio (en los centros de salud, en los Hospitales y en los Consultorios particulares). Los laboratorios no participan de la notificación.

Por otro lado, existen diferencias en los países en los criterios de notificación o en su aplicación práctica durante el proceso de notificación:

- En España los criterios de la Red de Vigilancia Epidemiológica son los siguientes:
  - Caso de DDO o declarado en ficha epidemiológica al sistema  
Cumpliendo criterios de sospecha.
  - Caso CMBD (Conjunto Mínimo Básico de Datos) hospitalares, o Caso informado como tal, sea ya el diagnóstico principal o secundario.
  - Caso de Laboratorio, informado con cultivo positivo, o serología con un nivel superior a 1/160, o informado como positivo<sup>21</sup>.
- En los países en estudio, la definición clínica de los Casos añaden a los criterios de Caso Cierto o Caso Probable:

Caso cierto:

- Con aislamiento de la *Brucella* spp en el paciente o:
- Aumento del título de anticuerpos ( 4 x con 15 días de intervalo

---

<sup>21</sup>Cabañas, García A.; Aceitero Ramos J.M.; Cancho Sánchez J.F.; Guibert Herrera D.; Navarro Martínez F.–Evaluación de la Vigilancia Epidemiológica de la brucelosis en Extremadura, durante el año 2000 – Boletín Epidemiológico Semanal-Vol.10, nº24 / 257–268–Centro Nacional de Epidemiología – Ministerio de la Sanidad y Consumo - España(2002).

entre dos muestras), en aglutinación o por inmunofluorescencia.

➤ o seroconversión.

#### Caso Probable:

➤ Con una serología positiva sola, considerando el criterio del laboratorio ( después de eliminar diagnósticos diferenciales).<sup>22</sup>

- En Portugal la clasificación de Caso Confirmado es atribuida por el médico que notifica la enfermedad, pero no existan estudios sobre el nivel de recepción de los médicos a la definición de caso, divulgada en los servicios de salud por la DGS, a través de circular normativa.<sup>23</sup>

Así, durante el proceso de notificación varios factores pueden disminuir la comparabilidad de los datos producidos por los sistemas de información “Declaración de Enfermedades Transmisibles” entre Portugal, España y Francia.

A través de esta tesis, se ha procurado “contribuir a la disminución de la brucelosis humana” en el distrito de Santarém en el periodo de estudio.

La metodología adoptada en esta “*Experiencia en condiciones no controladas*”, realizada en condiciones naturales, sin una población de comparación no intervenida, apenas permite una verificación global de la contribución de la intervención en la disminución de la incidencia de la enfermedad.<sup>24</sup>

La fase de intervención se llevó a cabo en este trabajo, mediante un proceso de Promoción de la Salud, considerando que “ las condiciones básicas con efecto sobre la mejora de la salud, no pueden ser aseguradas únicamente por el sector salud” sino valorando un esfuerzo de Acción Comunitaria.<sup>25</sup>

En el Distrito de Santarém, las divisiones de Intervención Veterinaria y los Servicios de Salud Pública, aunque se encuentran próximos geográficamente y tienen objetivos comunes, no disponen de oportunidades promovidas por los Ministerios que tutelan sus actividades para encontrarse y discutir estrategias de intervención.

---

<sup>22</sup> Albert D., Garin-Bastuji B.; Maurin M.; Capek I.; Valk H.; Mailles A., Vaillant V., Valenciano M.;- “Étude sur les brucelloses humaines en France métropolitaine, 2002–2004” – Ed. Institut de Veille Sanitaire(2007).

<sup>23</sup> DGS – “Definição de Caso para Doenças Transmissíveis de Declaração Obrigatória” - Circular Normativa (30/03/1999).

<sup>24</sup>Jenicek M, Cléroux R; “Épidémiologie – Principes, Techniques, Applications”, Ed. Maloine, Paris, 1984, p.207.

<sup>25</sup>O.M.S. – Carta de Ottawa de Promoción de la Salud(1986).

En el ámbito de este trabajo, se realizaron separadamente reuniones con el objetivo de motivar a los profesionales de las diferentes unidades de Intervención Veterinaria y de los servicios de Salud Pública, para disminuir la brucelosis en el distrito de Santarém.

La estrategia adoptada de “contribuir a la disminución de la incidencia de brucelosis” a través de una mayor motivación y cooperación entre estos profesionales, no dispone de un soporte organizativo que asegure su continuidad.

De este modo, la continuidad del empeño profesional y el desenvolvimiento de la cooperación intersectorial en actividades de rutina de los referidos servicios, convergiendo en el objetivo de controlar mejor la enfermedad, dependerá de los profesionales de los Servicios de Salud Pública y de las Divisiones de Intervención Veterinaria.

Durante el periodo de tiempo del estudio, la acción de las Divisiones de Intervención Veterinaria del distrito, en el ámbito de los Programas de Erradicación de la Brucelosis, se tradujo en resultados importante en la lucha contra la enfermedad animal.

Los pequeños rumiantes identificados como positivos para *Brucella* spp en 2005 eran 610 (0,5%) y este número decreció en 2006 y 2007 (1º semestre), respectivamente hasta 579 (0,48%) y 247 (0,24%).

En 2005 eran positivas para *Brucella* spp 59 explotaciones de pequeños rumiantes (1,06%), en 2006 el valor disminuyó a 41 (0,75%) y en 2007 se redujo hasta 27 (0,55%).

Se identificaron once bovinos positivos para *Brucella* spp en 2005 (0,03%), y ese número subió a 33 (0,08%) en 2006, pero disminuyó hasta 17 (0,06%) en 2007 (1º semestre).

En 2005 existían 8 explotaciones de bovinos (1,06%) positivas, en 2006 ese valor disminuyó a 6 (0,82%) y en 2007 este valor continuo disminuyendo hasta 2 (0,38%).

De esta forma, la enfermedad animal se encontró mejor circunscrita y sobre vigilancia médica y veterinaria, a través del cumplimiento de los Programas de Erradicación de la Brucelosis, conjuntamente por las dos divisiones de Intervención Veterinaria del Distrito de Santarém y a través de su coordinación con las Organizaciones de Productores Pecuarios sen recurso a campañas puntuales de vacunación, una vez que los Programas de Erradicación de la Brucelosis en rumiantes en 2006 y 2007, no contemplaban ese tipo de intervención.

Por otro lado, el cambio de la política de subvenciones a los productores pecuarios para el sacrificio de los animales positivos para a *Brucella* spp, que penaliza a los productores reincidentes con animales positivos, contribuyó para que éstos se comprometieran con el mantenimiento de los animales sanos, siendo los primeros en colaborar en la disminución de la brucelosis animal.<sup>26</sup>

Con todo, la disminución de la infección animal por *Brucella* spp en el distrito de Santarém, se configuró como un buen indicador de la mejora de las condiciones básicas de la sanidad del distrito, no puede influir en la existencia de contaminaciones debidas a la fácil circulación de personas, animales o de sus productos, entre los distritos del país.

En la disminución de la brucelosis humana, la contribución de los Servicios de Salud Pública irá teniendo una mayor importancia a través de la gestión del sistema de información “Enfermedades de Declaración Obligatoria”, de la vigilancia, control y prevención de la brucelosis. Por otro lado, desde 2006, la intervención de las Autoridades de Seguridad Alimentaria y Económica, así como la acción de los Servicios de Salud Pública, se procesa también a través de la aplicación de los reglamentos Europeos que responsabilizan a los productores y a los intervinientes en la cadena alimentaria del cumplimiento de los programas de autocontrol, según los principios de la HACCP (Análisis de riesgo y de los puntos críticos de control).

Una intervención efectuada en el ámbito de la inspección, en Julio de 2006, promoviendo la retirada del circuito comercial de varias centenas de quesos, producidos con leche sospechosa de contaminación por *Brucella* spp, constituyó también una acción preventiva de impacto.

En el contexto de este trabajo, se realizó una acción de información para la prevención de la brucelosis en los casos de enfermedad entrevistados durante la fase de recogida de información del “estudio epidemiológico de la brucelosis humana en el distrito de Santarém en 2005”, así como a los restantes trabajadores de las pequeñas explotaciones pecuarias familiares. En la evaluación del impacto de esta actividad, un elemento fundamental, ha sido la ausencia de nuevas notificaciones de brucelosis en este grupo de Casos, de acuerdo con una relación entre el conocimiento de la enfermedad, el suceso terapéutico y la prevención, sugerida en estudios recientes.<sup>27</sup>

---

<sup>26</sup>Despacho Conjunto nº 530/2000 de 16 de Maio e Portaria 2005/2000 de 4 de Março

<sup>27</sup>Pappas G., Siozopoulou V., Saplaoura K., Vasiliou A., Christou L., Akritidis N., Tsianos E., “Health literacy in the field of infectious diseases: the paradigm of brucellosis”- The British Infection Society, Ed. Elsevier(2006).

## G. CONCLUSIONES

En 2005, en el distrito de Santarém, la tasa de brucelosis humana estandarizada por edad era superior a la tasa de incidencia en Portugal y presentaba una tendencia creciente.

En este distrito, en 2005, y sobre un universo de 23 casos declarados, se efectuó un “estudio epidemiológico de brucelosis humana”, a través del cual, fue posible concluir que la brucelosis predominó en el periodo productivo y avanzado de la vida (55 – 64 años), teniendo una predilección por el sexo masculino (56,5%) sobre el femenino (43,5%).

De acuerdo con la estacionalidad, los primeros síntomas de la enfermedad fueron referidos en el 65% de los casos entre los meses de marzo a septiembre de 2005, y de todos los casos estudiados, 11(47,8%) ejercían una profesión de riesgo, reconocida en la Lista de Enfermedades Profesionales.<sup>28</sup>

A través del test de Qui – Cuadrado (no paramétrico), fue determinada una diferencia estadísticamente significativa con relación a los siguientes modos de contaminación de la enfermedad: “consumo de leche o queso (no saneados)”;

“contacto con animales y estiércol”;

“contacto con animales o consumo de leche o queso (no saneados)”;

“consumo de carne o contacto con animales”,  $p=0,017 < 0,05$  para I. C. 95%.

Además, a través del test de Pearson, se obtuvieron los siguientes valores de Razones de Odds, que traducen asociaciones positivas e estadísticamente significativas con relación con las siguientes variables: “Contacto con animales o estiércol o actividades profesionales de riesgo” (25,4), “Consumo de leche y queso o productos lácteos (no saneados)” (17,7), “ingestión de productos hortícolas abonados con estiércol procedente de animales de riesgo (5,2)” y una asociación negativa con la existencia de S.H.S.T. en el local de trabajo, estadísticamente significativa.

En 2005, en el distrito de Santarém, el 95,7% de los casos de brucelosis tuvieron contacto con animales de riesgo. Los animales de contacto fueron los siguientes: pequeños rumiantes 15 casos (65,3%), bovinos 4 casos (17,4%) y cánidos 2 casos (8,7%). En este trabajo se pudo demostrar que los factores ambientales juegan un importante papel en la transmisión de la enfermedad que además se presenta con una distribución en agregados familiares.

---

<sup>28</sup> D. R. n° 6/2001 de 5 de Maio

Con el objetivo de disminuir la incidencia de la brucelosis humana en el distrito se efectuó además una experiencia de intervención en condiciones no controladas que se llevó a cabo en 2006 y primer semestre de 2007.<sup>29</sup> En la intervención se ejecutó un programa de promoción de la salud consistente en reuniones de información y motivación, con las divisiones de Intervención Veterinaria y de Salud Pública del Distrito de Santarém.<sup>30</sup>

En julio de 2006, se procedió a retirar del circuito comercial quesos sospechosos de contaminación por *Brucella* spp. Los servicios de Salud Pública desarrollaron sus actividades de prevención tomando como referencia el sistema de información “Enfermedades de Declaración Obligatoria” y las Divisiones de Intervención Veterinaria se propusieron reducir la infección animal por *Brucella* spp.

Tras la intervención realizada, se pudo comprobar una importante reducción de la incidencia de brucelosis humana en el distrito de Santarém que pasó de 23 casos declarados en 2005 a 9 casos en 2006 y a 5 en 2007, lo que representa en tasas estandarizadas por edad mediante el método directo, referido a población europea, un 4,9 (por 100.000), un 2 y un 1,1 (por 100.000 respectivamente), tomando como denominador poblaciones estimadas por el INE para 2006.

En cuanto al índice epidémico, se obtuvo un valor de 2,87 para el 2005 (siendo la mediana del trienio anterior de 8), 0,5 para el 2006 (mediana del trienio anterior 17) y 0,29 para 2007 (mediana trienio anterior 17).

Por otro lado entre 2005 y 2007 se produjo un cambio en el patrón epidemiológico del mecanismo de transmisión invirtiéndose la importancia relativa del “contacto con animales de riesgo” por el consumo de leche y de otros productos lácteos a semejanza de lo que pasó en Francia después de lograr el control de la enfermedad en el reservorio animal.

En relación al riesgo profesional de la dolencia en 2005 se observaron 11 casos (47,8%) que referían profesión de riesgo frente a 12 casos (52,2%) que no referían riesgo profesional. En 2006 este valor disminuyó a 3 casos que declaraban actividades de riesgo para la enfermedad mientras que otros 6 casos (67%) no tenían antecedentes profesionales de riesgo. En 2007, fueron 5 casos de brucelosis humana notificados de los que solo 20% (1 caso), refería actividades de riesgo.

<sup>29</sup> Jenicek M, Cléroux R; “Épidémiologie – Principes, Techniques, Applications”, Ed. Maloine, Paris, 1984, p.207.

<sup>30</sup> O.M.S.– Carta de Ottawa de Promoción de la Salud (1986).

Todo ello permite afirmar como conclusión final que la disminución de la incidencia de la brucelosis humana en el distrito de Santarém en el bienio 2006-2007, pudo conseguirse a través de la convergencia de actividades coordinadas de los servicios oficiales encargados del control, vigilancia y prevención de la enfermedad en el ámbito de la sanidad veterinaria y la salud pública.



## **II. INTRODUÇÃO E REFERENCIAL TEÓRICO**

## II. INTRODUÇÃO E REFERENCIAL TEÓRICO

### 1. ENQUADRAMENTO LEGAL E HISTÓRICO

A 1ª República regulou a sinistralidade laboral através da Lei nº 83 de 24 de Julho de 1913 e do Decreto-lei nº 5637 de 10 de Maio de 1919. Desde a implantação da ditadura militar em 28 de Maio de 1926 até à revolução de 25 de Abril de 1975 foi escassa a legislação sobre doenças do trabalho e acidentes de trabalho, com excepção da Lei nº 1942 de 1936 e da Lei nº 2127 de 3 de Agosto de 1965. O Decreto-Lei nº 47512 de 25 de Janeiro de 1967 regulamentou “Os Serviços Médicos do Trabalho das Empresas”<sup>31</sup>.

A democracia harmonizou o direito interno do país com o direito europeu e as convenções internacionais, nomeadamente a Convenção nº 155 da Organização Internacional do Trabalho, ratificada por Portugal através do Decreto nº 1/ 85 de 16 de Janeiro, que constitui o grande quadro de referência da Prevenção de Riscos Profissionais dos países que fazem parte desta organização e através da qual se declara, no seu artº 4º, que os Estados membros devem definir, aplicar e avaliar políticas nacionais coerentes de segurança e saúde dos trabalhadores e ambiente de trabalho.

A partir de 1997, o Acto Único Europeu que definiu a Europa Económica e Social, estabeleceu no art. 100 – A, do Tratado CEE, condições de segurança dos produtos e no art. 118 – A, condições de segurança e saúde dos trabalhadores. Contudo, seria a Directiva 89/391/CEE, promulgada pelo Conselho das Comunidades Europeias em 12 de Junho de 1989, que constituiria o mais importante diploma relativo à aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores, no trabalho.

A Directiva 89/391 CEE foi transposta para o direito interno português em 14 de Novembro de 1991, através da lei-quadro portuguesa de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, o DL nº 441/91, aplicável a todos os ramos de actividade, nos sectores privado, corporativo, social e público (com as excepções previstas na lei), que constitui o documento que estabelece o Sistema de Prevenção de Riscos Profissionais no país. Em Portugal, a revisão constitucional de 1997, publicada no Diário da República em 20 de Setembro, declara no seu art. 59 “*o direito dos trabalhadores à assistência e justa reparação, quando vítimas de acidente de trabalho ou de doença profissional*”.

---

<sup>31</sup> Fonte: Martins, F. J.(Comunicação pessoa) - Universidade Lusófona – 2000

### **1.1. A LEI Nº 100/97 DE 13 DE SETEMBRO DE 1997**

De acordo com a Constituição da República, em 13 de Setembro de 1997 foi publicada a Lei nº 100/97 sobre acidentes de trabalho e doenças profissionais, regulamentada pelo Decreto-lei nº 143/99 de 30 de Abril.

O Decreto-Lei nº 503/99 de 20 de Novembro aprovou o novo regime jurídico dos acidentes em serviço e das doenças profissionais, no âmbito da Administração Pública.

Esta legislação pode considerar-se abrangente, na medida em que incide sobre: a prevenção dos acidentes e doenças do trabalho (obrigando as entidades empregadoras a garantir a organização e o funcionamento dos serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho); a reparação dos danos resultantes de acidentes de trabalho e doenças profissionais, assim como a reabilitação profissional e ocupação dos trabalhadores afectados.

A Lei nº 100/97 reconhece no seu artigo 1º que os trabalhadores e seus familiares têm direito à reparação dos danos emergentes dos acidentes de trabalho e doenças profissionais, nos termos da legislação.

O âmbito da Lei, definido no seu art. 2º, engloba na sua aplicação todos os trabalhadores por conta de outrem, em qualquer actividade, com ou sem fins lucrativos.

O direito de reparação das doenças profissionais, consagrado no artigo nº 28, alíneas a e b da Lei nº 100/97, define doença profissional como a afecção do trabalhador que tenha estado exposto ao respectivo risco, pela natureza da indústria, actividade, ou condições ambientais e técnicas habituais do trabalho.

A brucelose é uma Doença Profissional abrangida pela legislação portuguesa através da “*Lista das Doenças Profissionais*”, com o código 51.02, na qual se encontram expressos os trabalhos “susceptíveis de provocar a doença”:

a) “Trabalhos em matadouros, talhos, fábricas de enchidos ou conservas de carne, queijarias e os que estejam em contacto com caprinos, bovinos, ovinos e suínos, com suas dejeções ou abortos”.

b) “Trabalhos em laboratório em que haja contacto com os agentes das doenças”.

c) “Trabalhos em esgotos”.

d) “Trabalhos realizados em consultórios ou outros estabelecimentos de medicina veterinária”.<sup>32</sup>

Os Casos de brucelose devem obrigatoriamente ser comunicados, por qualquer médico que presuma Doença Profissional, ao Centro Nacional de Protecção Contra os Riscos Profissionais do Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social, através de formulário próprio.<sup>33</sup>

Contudo, a brucelose pode ter origem num acidente de trabalho quando adquirida de forma súbita por médicos veterinários, ou outros profissionais, através de auto – inoculações acidentais com vacinas de *Brucella*, ou projecções oculares do agente da doença (respingo conjuntival).

O acidente de trabalho encontra-se definido no art. 6º da Lei nº 100/97, como o acidente ocorrido no local e tempo de trabalho, que cause directa ou indirectamente lesão corporal, perturbação funcional ou doença, de que resulte a morte, ou a redução da capacidade de trabalho. Na Lei nº 100/97, os acidentes de trabalho caracterizam-se pelo critério de causalidade. Assim, se a lesão corporal ou doença for reconhecida após o acidente, presume-se que seja consequência deste; mas, quando a lesão corporal, ou doença, não são reconhecidas a seguir ao acidente deve o sinistrado provar que as lesões foram consequência do acidente de trabalho.

## **1.2. AS DOENÇAS DE DECLARAÇÃO OBRIGATÓRIA**

Em Portugal, a notificação de algumas doenças existe desde o século passado, datando de 1949 a legislação que promulgou as bases de luta contra as doenças contagiosas (Lei nº 2036 de 9 de Agosto).<sup>34</sup>

Nos anos de 1986 e 1987, o sistema de notificação Doenças de Declaração Obrigatória foi alterado de acordo com as Portarias nº 766/86 de 26 de Dezembro e nº 148/87 de 4 de Abril.

---

<sup>32</sup>Lista das Doenças Profissionais - Decreto Regulamentar nº 6 /2001 de 5 de Maio.

<sup>33</sup>Centro Nacional de Protecção Contra os Riscos Profissionais, [cnprp@seg-social.pt](mailto:cnprp@seg-social.pt)/ [www.seg-social.pt](http://www.seg-social.pt)

<sup>34</sup>Direcção-Geral de Saúde (Direcção de Serviços de Informação e Análise – Divisão de Epidemiologia – Graça Lima, “Doenças de Declaração Obrigatória (1996-2000) Regiões e Sub-Regiões no Continente e Regiões Autónomas”(2001).

As Portarias nº 1071/98 de 31 de Dezembro e nº 258/2005 de 16 de Março estabeleceram a actual lista de doenças de notificação obrigatória, ordenada de acordo com a 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças. A brucelose, sendo uma Doença de Declaração Obrigatória é notificada pelos médicos no âmbito das suas funções, através do modelo 1536 da INCM.

A notificação dos casos de brucelose permite a vigilância da doença, o conhecimento da sua distribuição segundo características das pessoas, do tempo, ou do lugar, assim como a determinação de factores de risco, a elaboração de programas de controlo e a avaliação da intervenção.

## **2. DESCRIÇÃO DA DOENÇA**

### **2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

A Organização Mundial de Saúde estima ocorrerem 500.000 novos casos de brucelose humana por ano no mundo, embora a verdadeira incidência desta antropozoonose seja desconhecida. Nos E.U.A., onde a doença regista uma incidência anual muito baixa, considera-se que apenas 4% a 10% dos casos da doença sejam identificados e notificados.

Segundo Madkour e Kasper, “a brucelose tem muitos sinónimos derivados das regiões geográficas onde a doença ocorre (p. ex., febre do Mediterrâneo, febre de Malta, febre de Gibraltar, febre de Chipre), do carácter renitente da sua febre (p. ex., febre ondulante), ou da sua semelhança com a malária e com a febre tifóide (p. ex., febre tifo malária, febre tifóide intermitente).<sup>35</sup>

A brucelose é causada por agentes biológicos classificados no grupo 3, pelos efeitos sobre a saúde dos trabalhadores saudáveis e tem repercussões importantes na saúde humana e na economia da maior parte dos países em vias de desenvolvimento. A doença é causadora de perdas directas importantes (custos da doença humana e incapacidades; assim como custos da doença animal e perdas de produção). As perdas indirectas provocadas pela

---

<sup>35</sup>Madkour M.M., Kasper L.D.–Brucelose, Doenças Infecciosas, Harrison – Medicina Interna –Volume I, 15ª Edição – Mac Graw. Hill (2002), p.1046.

doença (tempo perdido, entraves ao livre comércio animal, entre outras), ainda não se encontram avaliadas.

Em Espanha, em 1996, na província da Estremadura estimou-se um gasto de 1.200 milhões de pesetas por custos sociais e sanitários da brucelose.<sup>36</sup>

## 2.2. HISTÓRIA DA DOENÇA

Na antiguidade a brucelose foi uma das doenças descritas por Hipócrates.

Em 1863 Martson individualizou o quadro clínico da brucelose em relação a outros tipos de febres e denominou-a *Febre remitente Mediterrânea, ou Febre gástrica remitente*, cerca de catorze anos antes de ter sido descoberto o agente da doença.

David Bruce descobriu o agente da doença em 1886, através do isolamento de pequenos micróbios do baço de soldados ingleses que morreram com “*Febre-de-malta*” e denominou-o “*Micrococcus*”.

Nocard, em 1886, descobriu um *micrococcus* em abortos de bovinos e dez anos depois este agente da doença em ruminantes viria a ser identificado e denominado “*abortus bacillus*” pelo veterinário dinamarquês Bang, em colaboração com Stribolt.<sup>37</sup>

No ano seguinte, Wright descobriu a existência de anticorpos aglutinantes no soro de doentes com brucelose.<sup>38</sup>

Em 1904 o governo inglês criou a *Comissão da Febre Mediterrânica* presidida por David Bruce, em resposta à morte de muitos dos soldados ingleses que ocupavam a ilha de Malta e em 1905 Zammit demonstrou a relação epidemiologia de causalidade entre o consumo do leite de cabra e a doença dos soldados que o consumiram fora do quartel.

Alice Evans, bacteriologista americana, demonstrou em 1918 a semelhança entre o “*micrococcus melitensis*” de Bruce e o “*abortus bacillus*” de Bang.<sup>39</sup>

---

<sup>36</sup> Cabañas, García A.; Aceitero Ramos J.M.; Cancho Sánchez J.F.; Guibert Herrera D.; Navarro Martínez F.– “Evaluación de la Vigilancia Epidemiológica de la brucelosis en Extremadura, durante el año 2000” – Boletín Epidemiológico Semanal-Vol.10, nº24–Centro Nacional de Epidemiología – Ministerio de la Sanidad y Consumo - España(2002), 257-268.

<sup>37</sup> Enrique Laval R. – “Contribución al estudio histórico de la brucelosis en Chile” - Revista chilena de infectología vol. 23, nº 4 Santiago (Dec. 2006).362-366.

<sup>38</sup> Philippon A. – Genre Brucella – Cours de Bactériologie Médical – Espace Etudiant – Faculté de Médecine Cochin – Port Royal – Université Paris(2003).

<sup>39</sup> Enrique Laval R. – “Contribución al estudio histórico de la brucelosis en Chile” - Revista chilena de infectología vol. 23, nº 4 Santiago (Dec. 2006).362-366.

Nos últimos dez anos foi feita a caracterização genética da *Brucella*, que foi classificada em género devido à homologia do ADN das suas espécies ser superior a 95%. A caracterização genética do agente da doença permite hoje o seu diagnóstico através de PCR (reação em cadeia da polimerase), por demonstração de material genético de *Brucella* spp no sangue e em outros fluidos corporais.<sup>40</sup>

De igual modo, foi também identificada a relação filogenética da *Brucella* com *Agrobacterium*, *Phyllobacterium*, *Ochrobactrum* e *Rhizobium* tendo-se caracterizado um importante número dos seus componentes antigénicos.<sup>41</sup>

Técnicas de MLVA (Multiple Locus Variable Analysis) encontram-se em desenvolvimento, permitindo identificar genótipos do agente da doença (através dos seus biovars) e correlacioná-los com a sua origem geográfica, contribuindo para o diagnóstico epidemiológico da doença.<sup>42</sup>

Hoje a brucelose é considerada como um possível agente de bio terrorismo, através de aerossóis, uma vez que a inalação de 10 a 100 bactéria é suficiente para provocar a doença no Homem.

### 2.3. AGENTES DA DOENÇA E RESERVATÓRIOS

A brucelose permanece no mundo como a principal fonte de doença em animais domésticos e humanos.

A doença é causada por um *coccobacillo* Gram-negativo, aeróbio, não capsulado, imóvel, não esporulado, parasita intracelular facultativo, do género *Brucella* e cada espécie tem um reservatório animal preferencial, mas não exclusivo.<sup>43</sup>

Embora os indicadores da doença variem de região para região, a brucelose bovina, causada pela *Brucella abortus* é ainda a mais disseminada e tem por reservatórios preferenciais os bovinos, camelos, búfalos e iaques.

---

<sup>40</sup>Albert D., Garin-Bastuji B.; Maurin M.; Capek I.; Valk H.; Mailles A., Vaillant V., Valenciano M.;- Etude sur les brucelloses humaines en France métropolitaine, 2002-2004 – Ed. Institut de Veille Sanitaire(2007).

<sup>41</sup>Corbel, M.J. – “Brucellosis: an Overview” – Emerging Infectious Diseases (1st International Conference on Emerging Zoonoses) – Vol. 3, Nº 2 (April-June 1997).

<sup>42</sup>Dahouk A.S.; Le Flèche P.; Nockler K.; Jacques I., Grayon M., Scholz C.H.; Tomaso H.; Vergnaud G.; Neubauer H.; - “Evaluation of Brucella MLVA typing for human brucellosis” – Journal of Microbiological Methods 69(2007),137-145.

<sup>43</sup>Philippon A. – Genre Brucella – Cours de Bactériologie Médical – Espace Etudiant – Faculté de Médecine Cochin – Port Royal – Université Paris(2003).

A *Brucella melitensis*, cujos reservatórios preferenciais são o gado caprino, ovino e camelídeos, tem a maior importância nos humanos pela gravidade da doença provocada pelos seus biovares (subtipos 1-3).

Os reservatórios preferenciais da *Brucella suis*, são o gado porcino, lebres, caribus, renas e outros roedores selvagens.

O grupo dos animais caninos constitui o reservatório preferencial da *Brucella canis*.

Animais marinhos (baleias, golfinhos, focas, morsas) são reservatórios de *Brucella cetaceae* e de *Brucella pinnipediae*, patogénicas para o Homem através de contacto ocupacional.

A *Brucella ovis*, cujo reservatório preferencial é o gado ovino, não é patogénica para o Homem e a *Brucella neotomae*, cujos reservatórios são roedores, tem uma patogenicidade desconhecida para os humanos.

Em países que erradicaram a *Brucella abortus* verificou-se, em algumas áreas, que a *Brucella melitensis* emergiu como agente da doença no gado bovino, para além do ovino/caprino, sendo ainda o principal agente da doença humana.

A *Brucella suis* também emergiu como agente da infecção em bovinos e humanos.

Em Portugal, em 1994, os agentes de brucelose identificados eram exclusivamente as espécies *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* e *Brucella ovis*<sup>44</sup>.

Na área epidemiológica da Divisão de Intervenção Veterinária do Ribatejo (região Centro e Sul do distrito de Santarém), nos últimos anos apenas a *Brucella melitensis* (biovar 3 e 1) foi identificada em pequenos ruminantes e bovinos.<sup>45</sup>

Na área epidemiológica da Divisão de Intervenção Veterinária do Ribatejo Norte (no Norte e Centro do distrito de Santarém), identificou-se nos bovinos a *Brucella abortus* e em pequenos ruminantes a *Brucella melitensis* e a *Brucella ovis*.<sup>46</sup>

As espécies mais invasivas e patogénicas para o Homem são a *Brucella melitensis*, biovar 1-3 e a *Brucella suis*, biovares 1 e 3, seguidas pela *Brucella abortus*, biovar 1-6, 9, conforme se apresenta no quadro 1, segundo Alton GG, Jones LM, Angus RD e Verger JM., Techniques for the Brucellosis Laboratory - Institut National de la Recherche

<sup>44</sup> Corbel, M.J. – “Brucellosis: an Overview” – Emerging Infectious Diseases (1st International Conference on Emerging Zoonoses) – Vol. 3, Nº 2 (April-June 1997).

<sup>45</sup> D.I.V. do Ribatejo- Comunicação pessoal (2006).

<sup>46</sup> D.I.V. do Ribatejo Norte - Comunicação pessoal (2006).



Agronomique, Paris, France (1988) e Papas G, Akritidis N, Bosilkovski M e al. Brucellosis. NEJM 2005; 352(22): 2325-36; publicado no Etude sur les brucelloses humaines en France métropolitaine, 2002–2004 – Ed. Institut de Veille Sanitaire(2007).

Quadro 1 – Espécies de *Brucella*, reservatórios animais e patogenicidade para o Homem

<b>ESPÉCIES DE BRUCELLA</b>	<b>BIOVAR</b>	<b>RESERVATÓRIOS ANIMAIS</b>	<b>PATOGENICIDADE PARA O HOMEM</b>
<i>B. melitensis</i>	1 - 3	Caprinos, Ovinos, Camelídeos.	Muito forte
<i>B. abortus</i>	1 - 6; 9	Bovinos, Camelídeos, Yakes, Búfalos	Forte a muito forte
<i>B. suis</i>	1 - 5	Suínos (1-3); lebres (2), Caribus e Renas (4); Roedores selvagens (5)	Forte para biovars 1 e 3. Fraca para biovar 2. Moderada para biovar 4. Desconhecida no biovar 5.
<i>B. canis</i>	-	Canídeos	Fraca
<i>B. ovis</i>	-	Ovinos	Não patogénica
<i>B. neotomae</i>	-	Roedores	Desconhecida
<i>B. pinnipediae</i> <i>B. cetaceae</i>	- -	Baleias, Golfinhos, Focas, Morsas	Forte para certas espécies, Desconhecida para outras.

#### 2.4. MODO DE TRANSMISSÃO DA DOENÇA AO HOMEM

Em regiões de clima temperado, ou frio, os riscos de contaminação por *Brucella* spp aumentam na Primavera e Verão (períodos nos quais há mais partos, abortos e consumo de leite contaminado). Em zonas tropicais e subtropicais, onde a procriação animal se prolonga durante o ano, não se observa variação.<sup>47</sup>

<sup>47</sup>Corbel, M.J. – “Brucellosis in humans and animals”, ed. Lit., World Health Organization – Geneva: WHO (2006), p.17.

A doença transmite-se aos humanos por animais reservatórios do agente da doença através dos seguintes modos:

#### 2.4.1. CONTACTO DIRECTO

A entrada dos bacilos no organismo humano pode processar-se por via cutânea (pele), sendo a transmissão da doença aos humanos facilitada por feridas na epiderme.

A doença pode transmitir-se durante a realização de trabalhos em contacto com caprinos, ovinos, bovinos, ou porcinos doentes (ou com as suas fezes, urinas, ou abortos); ou na prestação de serviços em matadouros, talhos, fábricas de enchidos ou conservas de carne, queijarias ou leitarias, assim como no trabalho em esgotos.

Nas explorações agro-pecuárias as famílias encontram-se também em risco, por frequentemente participarem no trabalho pecuário. As crianças, que têm comportamentos lúdicos com animais reservatórios da doença e que por vezes participam no pastoreio, encontram-se em maior risco de contrair a brucelose.

Nos laboratórios, o contacto accidental dos técnicos com culturas de sangue, ou com outros materiais infectados por *Brucella* spp, constitui uma causa de infecção bacteriana frequente nestes locais de trabalho.

As intervenções veterinárias constituem actividades de risco para a doença, através do contacto com animais doentes, ou com os seus produtos, ou durante a administração de vacinas vivas.

A doença pode transmitir-se através das conjuntivas, por contacto directo com mãos sujas, ou por projecções de *Brucella* spp durante intervenções veterinárias, assim como através de aerossóis.

Os pastos, ou as camas de animais doentes, podem contaminar o meio ambiente e constituir um modo de transmissão importante da doença, uma vez que a bactéria pode sobreviver longo tempo no meio exterior (solo, água, ou produtos contaminados), em condições de baixa temperatura e ao abrigo da luz.<sup>48</sup>

---

<sup>48</sup> Institut de Veille Sanitaire, [www.invs.sante.fr/publications/guides\\_biotox/guide\\_brucellose.html](http://www.invs.sante.fr/publications/guides_biotox/guide_brucellose.html) (2006)

#### 2.4.2. INGESTÃO

O principal modo de contaminação da doença em populações urbanas é o consumo de produtos alimentares de risco, tais como queijos, requeijão, manteigas, natas, iogurte ou gelados, confeccionados com leite cru, ou mal fervido, proveniente directamente de animais, sobretudo de ovelhas e cabras.

O agente da doença é destruído por fervura, ou pasteurização do leite. Contudo, pode sobreviver vários dias no leite, até 8 semanas em queijos frescos não – pasteurizados de leite de cabra e não morre por refrigeração.

A *Brucella* spp, pode também sobreviver até 40 dias em solo seco e por períodos mais longos em solos húmidos.<sup>49</sup>

A ingestão de alimentos sujos, contaminados com o agente da doença, entre os quais excepcionalmente as carnes (insuficientemente cozidas), constitui um possível modo de contaminação.

Os legumes e frutos cultivados em terrenos contaminados por *Brucella* spp podem transmitir a doença.<sup>50</sup>

#### 2.4.3. INALAÇÃO

A inalação de agentes de brucelose em estábulos (juntamente com a poeira da palha), ou em matadouros, ou em laboratórios através de aerossóis contaminados e em outros locais onde se encontrem os agentes da brucelose, constitui um meio de transmissão da doença.

#### 2.4.4. TRANSMISSÃO INTER-HUMANA

A transmissão inter-humana é extremamente rara, referindo-se ocasionalmente transmissão da doença na amamentação através do leite materno infectado, transmissão por via transplacentária, ou através de relações sexuais com parceiros infectados.<sup>51</sup>

---

<sup>49</sup> Madkour M., Kasper D., “Brucelose” – Medicina Interna – Harrison 15ª Edição(2002), p.1046.

<sup>50</sup> Albert D., Garin-Bastuji B.; Maurin M.; Capek I.; Valk H.; Mailles A., Vaillant V., Valenciano M.;– Etude sur les brucelloses humaines en France métropolitaine, 2002–2004 – Ed. Institut de Veille Sanitaire(2007).

## 2.5. PATOGENIA

A *Brucella* spp pode infectar células fagocitárias e não fagocitárias, nas quais tende a localizar-se no retículo endoplasmático. Nas células fagocitárias polimorfonucleares a *Brucella* spp utiliza os seus mecanismos para evitar, ou suprimir, a resposta bactericida.<sup>52</sup>

As bactérias podem multiplicar-se, atingir a corrente sanguínea através dos vasos linfáticos e localizar-se nos órgãos alvo (fígado, baço, ossos, rins, nódulos linfáticos, válvulas cardíacas, sistema nervoso central e testículos).

Nesses órgãos, a *Brucella* spp pode ser ingerida pelos macrófagos e sobreviver por inibição da fusão fagossomo-lipossomo.

Um factor determinante da virulência das espécies é a produção de adenina e guanina monofosfato que inibem a fusão fagossomo-lipossomo; suprimem o sistema mieloperoxidase-peróxido de hidrogénio-haloide, assim como a produção do factor de necrose tumoral.

O lipopolissacarídeo (LPS) liso da *Brucella* spp é um factor de virulência que determina a resposta dos anticorpos e nas estripes virulentas, constitui o principal alvo dos anticorpos específicos.

Os anticorpos séricos IgM anti LPS surgem na primeira semana após a infecção, sendo seguidos mais tarde por IgG e IgA, determinando resistência à infecção.

Contudo, a eliminação efectiva da *Brucella* spp requer o desenvolvimento de linfócitos citotóxicos para proteínas antigénicas e a activação de macrófagos que aumentam a sua acção bactericida através da libertação de citocinas de linfócitos T auxiliares.

Nos tecidos, os agentes da doença desenvolvem sobretudo respostas inflamatórias, ou granulomas não caseosos; podendo também desenvolver granulomas caseosos e abscessos.<sup>53</sup>

---

<sup>51</sup> Madkour M.M., Kasper L.D.–Brucelose, Doenças Infecciosas, Harrison – Medicina Interna –Volume I, 15ª Edição – Mac Graw. Hill (2002), p.1047.

<sup>52</sup> Corbel, M. J. – “Brucellosis: an Overview”- in: Emerging Infectious Diseases (1<sup>st</sup> International Conference on Emerging Zoonoses) – Vol. 3, Nº 2 (April – June 1997).

<sup>53</sup> Madkour M.M., Kasper L.D.– “Brucelose”, Doenças Infecciosas (p.1046-1049), Harrison – Medicina Interna –Volume I, 15ª Edição – Mac Graw. Hill (2002), p. 1047.

## **2.6. RESUMO DO QUADRO CLÍNICO DA DOENÇA**

Segundo Madkour e Kasper, “ o período de incubação dura cerca de 1 a 3 semanas, mas pode atingir vários meses, de acordo com a virulência do microrganismo, a via de entrada, a dose infectante e o estado de saúde preexistente do hospedeiro”.<sup>54</sup>

As manifestações clínicas da brucelose não são específicas. Embora em cerca de metade dos casos se manifeste por um acesso agudo, ou sub - agudo de doença febril, esta é tipicamente intermitente. A doença apresenta-se principalmente como uma tríade: febre, sudorese profusa (particularmente à noite) e mal-estar geral. Esta sintomatologia acompanha-se, em geral, por adinamia, anorexia, dores musculares e articulares. Em cerca de metade dos casos a brucelose evolui durante semanas, ou meses, como uma doença insidiosa, crónica, incapacitante e pode apresentar-se como crónica – focal, ou persistir em convalescença, ou manifestar-se como um “síndrome de fadiga crónica”.

Habitualmente os doentes sentem-se melhor de manhã, agravando-se os sintomas ao longo do dia e a febre apresenta-se tipicamente ondulante.<sup>55</sup>

Philippon apresenta a seguinte individualização das fases de evolução da doença:

- Primo-invasão aguda (brucelose aguda septicémica ou febre sudoro-algica, apresentando-se como um síndrome gripal ou como febre ondulante de início insidioso, com mialgias, artralguas e mal-estar).

- Fase secundária (brucelose sub-aguda focalizada em focos isolados ou múltiplos, tais como osteo-articulares, hepatoesplénicos, meningite, endocardite, ou epididimite).

- Fase terciária (brucelose crónica ou estado de hipersensibilidade, com astenia e (ou) polialgias, ou uma sintomatologia mais geral, por evolução lenta dos focos da doença).<sup>56</sup>

Segundo Madkour e Kasper, “ os pacientes podem parecer enganosamente bem”. Alguns mostram-se agudamente doentes, com palidez, linfadenopatia, hepatoesplenomegalia, artrite, dor à palpação da coluna vertebral, epididimorquite, exantema, meningite, sopros cardíacos ou pneumonia”.<sup>57</sup>

---

<sup>54</sup>Madkour M.M., Kasper L.D.– “Brucelose”,Doenças Infecciosas, Harrison – Medicina Interna –Volume I, 15ª Edição – Mac Graw. Hill (2002). P. 1047.

<sup>55</sup>Corbel, M. J. – “Brucellosis: an Overview”- in: Emerging Infectious Diseases (1<sup>st</sup> International Conference on Emerging Zoonoses) – Vol. 3, Nº 2 (April – June 1997).

<sup>56</sup>Philippon A. – Genre Brucella – Cours de Bactériologie Médical – Espace Etudiant – Faculté de Médecine Cochin – Port Royal – Université Paris (2003).

<sup>57</sup> Madkour M.M., Kasper L.D.– “Brucelose”,Doenças Infecciosas, Harrison – Medicina Interna –Volume I, 15ª Edição – Mac Graw. Hill (2002), p. 1047.

No estudo “Brucelose aguda: apresentação, diagnóstico e tratamento de 144 Casos”, foram encontrados os sinais e sintomas da doença, apresentados no quadro 2:<sup>58</sup>

Quadro 2 – Manifestações clínicas em 144 doentes com brucelose aguda

	Nº DOENTES	%
<b>SINTOMAS</b>		
FEBRE	144	100
MAL ESTAR	140	97
SUORES	138	96
ARTRALGIAS	125	87
DOR NAS COSTAS	104	72
DOR DE CABEÇA	95	66
<b>SINAIS</b>		
ESPLENOMEGÁLIA	74	51
OSTEOARTICULARES	60	42
LINFADENITES CERVICAIS	45	31
HEPATOMEGÁLIA	36	25
GENITOURINÁRIOS	12	13
COLECISTITE	3	2
ABCESSO NO PEITO	1	0,7
ABDÓMEN AGUDO	1	0,7

As complicações mais graves da brucelose são a endocardite (principal causa de morte), abscessos do tronco aórtico, aneurismas aórticos micóticos, meningites, abscessos cerebrais ou do cerebelo, osteomielite vertebral ou extra vertebral (localizada sobretudo nas costelas e nas epífises dos ossos longos dos membros) e abscessos hepáticos ou esplênicos. Pode ocorrer paraplegia e complicações neurológicas, menos comuns.

<sup>58</sup>Andriopoulos P.; Tsironi M.; Deftereos S.; Aessopos A.; Assimakopoulos G –“Acute brucellosis: presentation, diagnosis and treatment of 144 Cases”, International Journal of Infectious Diseases 11 (2007), 52-57.

Nos casos de compromisso pulmonar este pode manifestar-se por pneumonia, nódulos pulmonares, abscessos ou pleurisas.

Podem surgir complicações geniturinárias (orquite e epididimite), oftalmológicas (uveíte), abortos na grávida e lesões cutâneas, tais como rashes, eritema nodoso, petéquias, úlceras e abscessos.<sup>59</sup>

Segundo Pascual e Sivera, a artrite é a localização mais frequente da infecção, afectando 25% dos adultos, ou das crianças e geralmente atinge as grandes articulações periféricas. Os sinais de artrite (inflamação e dor), podem predominar em relação aos sinais gerais da doença e podem surgir na fase aguda ou em recaídas. A sacro-iliite pode surgir em 25% a 50% dos compromissos osteoarticulares nos adultos, geralmente na fase aguda, pode ser unilateral, sintomática e confundir-se com dor ciática.

Deve suspeitar-se de brucelose perante arterite de causa desconhecida, em zona endémica, assim como em todos os casos de sacro-iliite unilateral, aguda, de causa desconhecida.<sup>60</sup>

Segundo Madkour e Kasper, “embora ocorra arterite séptica monoarticular, 30 a 40% dos doentes têm poliartrite assimétrica reactiva envolvendo os joelhos, os quadris, os ombros e as articulações sacro ilíacas e esterno claviculares”.

A infecção por micro organismos *Brucella* comumente causa osteomielite das vértebras lombares e as localizações mais frequentes da doença são lombares e dorsais.

Mesmo antes da descoberta dos antibióticos a taxa de mortalidade da doença era inferior a 2%. A principal causa de morte devida a complicações da brucelose continua a ser a endocardite.<sup>61</sup>

---

<sup>59</sup>Madkour M.M., Kasper L.D.– “Brucelose”,Doenças Infecciosas, Harrison – Medicina Interna –Volume I, 15ª Edição – Mac Graw. Hill (2002) p. 1047 e 1048.

<sup>60</sup>Pascual E., Sivera F.; “Manifestations articulaires de la brucellose”, Revue du Rhumatisme 73, Science direct (2006), 362-368.

<sup>61</sup>Madkour M.M., Kasper L.D.– “Brucelose”,Doenças Infecciosas, Harrison – Medicina Interna –Volume I, 15ª Edição – Mac Graw. Hill (2002), p. 1049.

## 2.7. DIAGNÓSTICO DA DOENÇA

O diagnóstico baseia-se na história de exposição ao agente da doença, num quadro clínico compatível e em exames laboratoriais.

Na brucelose aguda, o isolamento do agente da doença no sangue, ou em outros tecidos, permite o diagnóstico conclusivo. Contudo, principalmente na doença crónica, as culturas de *Brucella* spp são com frequência negativas, sendo necessário recorrer a testes serológicos.

Assim, o diagnóstico laboratorial obedece aos seguintes critérios:

- Isolamento de *Brucella* spp de um produto biológico (sangue, medula óssea, ou outro), ou
- Aumento, de pelo menos quatro vezes, do título de anticorpos aglutinantes de *Brucella* spp entre a fase aguda e de convalescença da doença. A primeira colheita deve ser realizada após o início dos sintomas e a segunda com um intervalo igual ou superior a duas semanas, em análises efectuadas no mesmo laboratório, ou
- Detecção de anticorpos IgM anti *Brucella* spp por ELISA (*enzyme-linked immunosorbent assay*).<sup>62</sup>

Um título elevado de IgM específico sugere exposição recente e um título elevado de IgG específico sugere doença activa. Títulos mais baixos de IgG podem indicar exposição passada ou doença tratada.

Em regiões onde a doença não é endémica, um título de anticorpos contra *Brucella* spp de 1:160 é considerado significativo<sup>63</sup>

Estudos recentes demonstram que os testes serológicos habitualmente utilizados (sero-aglutinação de Wright, teste de Rosa Bengala, técnicas de tipo Elisa e imunofluorescência indirecta), não são absolutamente satisfatórios devido a frequentes reacções falsamente positivas e reacções cruzadas com diversas bactérias (*Yersinia*

<sup>62</sup>Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, USA. “Brucellosis Case Definition”, [www.bt.cdc.gov/agent/brucellosis/casedef.asp](http://www.bt.cdc.gov/agent/brucellosis/casedef.asp) (2006).

<sup>63</sup>Madkour M.M., Kasper L.D.– “Brucelose”, Doenças Infecciosas, Harrison – Medicina Interna –Volume I, 15ª Edição – Mac Graw. Hill (2002), p. 1048.



*enterocolitica* O:9; *Francisella tularensis*, *E. coli* O:116 e O157, *Vibrio cholerae*, *Salmonella urbana* O:30, entre outras).<sup>64</sup>

No Homem, doenças auto-imunes, tais como lúpus, ou poli artrite reumatóide, podem também estar na origem de resultados falsamente positivos.

Actualmente, o diagnóstico pode ser realizado por PCR (*Polimerase cadeia reacção*), permitindo demonstrar a presença de material genético de *Brucella* spp no sangue e em outros fluidos corporais, sendo a especificidade deste teste superior à dos testes serológicos, na fase aguda da doença.<sup>65</sup>

## 2.8. TRATAMENTO

O uso de mono terapia no tratamento da brucelose está associada a recidivas clínicas e não é recomendado. O protocolo terapêutico recomendado pela O.M.S. consiste na combinação de doxiciclina e rifampicina, ou doxiciclina e estreptomina (segundo FAO/WHO Expert Committee on Brucellosis, *World Health Organ. Tech. Rep. Ser* 1986,740:1-32.).<sup>66</sup>

Contudo, este protocolo terapêutico não é aceite universalmente.

Estima-se que as recidivas em doentes com brucelose representem mais de 50.000 Casos, anualmente.

Num estudo efectuado através de questionário anónimo, foi possível conhecer as escolhas terapêuticas de 80 médicos no tratamento da brucelose, verificando-se que 64,6%, por comodidade de administração da terapêutica, preferiam um protocolo de doxiciclina – rifampicina, independentemente da sua experiência clínica.<sup>67</sup>

Em 2005, no âmbito do estudo “*Brucelose aguda: apresentação, diagnóstico e tratamento de 144 Casos*”, os doentes com idade superior a 14 anos de idade foram tratados com 1 grama de estreptomina IM durante 21 dias e doxiciclina VO (100mg, duas

---

<sup>64</sup>Albert D., Garin-Bastuji B.; Maurin M.; Capek I.; Valk H.; Mailles A., Vaillant V., Valenciano M.;- Etude sur les brucelloses humaines en France métropolitaine, 2002–2004 – Ed. Institut de Veille Sanitaire(2007).

<sup>65</sup>Albert D., Garin-Bastuji B.; Maurin M.; Capek I.; Valk H.; Mailles A., Vaillant V., Valenciano M.;- Etude sur les brucelloses humaines en France métropolitaine, 2002–2004 – Ed. Institut de Veille Sanitaire(2007).

<sup>66</sup>Pappas G., Siozopoulou V., Saplaoura K., Vasiliou A., Christou L., Akritidis N., Tsianos E., “Health literacy in the field of infectious diseases: the paradigm of brucellosis”- The British Infection Society, Ed. Elsevier, *Journal of Infection* 54 (2007), 40-45.

<sup>67</sup>Pappas G., Siozopoulou V., Akritidis N., Falagas M.E., “Doxycycline – rifampicin: Physician’s inferior choice in brucellosis or how convenience reigns over science”- The British Infection Society, Ed. Elsevier, *Journal of Infection* 54(2007), 459-462.

vezes por dia), durante dois meses. Nos doentes com mais de 70 anos a dose foi ajustada para a idade.

Este regime terapêutico, no qual se utiliza a estreptomicina, foi escolhido pelas dificuldades locais de monitorização dos testes de função hepática dos doentes, em terapêuticas prolongadas com rifampicina.

Neste trabalho foi efectuado o follow-up dos doentes. Assim, a avaliação realizada ao 6º mês permitiu verificar que 140 doentes se encontravam curados e que 3% apresentavam recidivas por falta de aderência à terapêutica, devido a auto-suspensão precoce (3 Casos) e a reacção de foto sensibilidade (1 Caso).

Após repetição do plano de tratamento e avaliação dos Casos com recidiva, verificou-se que 3 Casos não apresentavam sintomas e que 1 Caso se tinha perdido do estudo.<sup>68</sup>

Assim, o protocolo terapêutico de Casos não complicados em adultos e crianças com idade superior a oito anos apresentado frequentemente em artigos da especialidade é o seguinte: doxiciclina 100mg duas vezes por dia durante seis semanas, adicionada a estreptomicina 1grama por dia durante duas a três semanas ou, em alternativa, doxiciclina 100mg duas vezes por dia durante seis semanas, adicionada a rifampicina 600-900 mg por dia, durante seis semanas.<sup>69</sup>

Nas crianças, a terapêutica foi submetida a um ensaio clínico controlado efectuado em 1100 crianças com brucelose aguda, que permitiu concluir:

- Crianças com oito anos ou menos de idade devem ser tratados com uma associação de Trimetoprim – Sulfametoxazol (TMP-SMZ, 10-50mg/Kg por dia) em duas doses diárias, durante três semanas e gentamicina (5mg/Kg por dia) em 2 injeções diárias durante os cinco primeiros dias.
- Crianças com idade superior a 9 anos devem ser tratadas com doxiciclina 5mg/Kg/dia (2 x dia), durante três semanas em associação com gentamicina (5mg /Kg /dia), em duas injeções diárias nos primeiros cinco dias.<sup>70</sup>

Na gravidez pode administrar-se trimetoprim-sulfametoxazol em combinação com rifampicina, durante 8 a 12 semanas.<sup>71</sup>

<sup>68</sup> Andriopoulos P.; Tsironi M.; Deftereos S.; Aessopos A.; Assimakopoulos G –“Acute brucellosis: presentation, diagnosis and treatment of 144 Cases”, *International Journal of Infectious Diseases* 11 (2007), 52-57.

<sup>69</sup> Corbel, M. J. et al. - “Brucellosis in humans and animals”, ed. Lit., World Health Organization –Geneva: WHO (2006) p.41.

<sup>70</sup> Pascual E., Sivera F.; “Manifestations articulaires de la brucellose”, *Revue du Rhumatisme* 73, Science direct (2006), 362-368.

## 2.9. CLASSIFICAÇÃO DE CASO DE BRUCELOSE HUMANA

Os Casos de brucelose humana podem ter a seguinte classificação:

**Caso confirmado** – Caso compatível com a descrição clínica de caso de brucelose **E** com confirmação laboratorial.

**Caso provável** – Caso compatível com a descrição clínica de caso de brucelose relacionado epidemiologicamente com um Caso confirmado, **OU** Caso compatível com a descrição clínica que apresenta um título de anticorpos aglutinantes superior ou igual a 160 (título único).

**Caso suspeito** – Um Caso compatível com a descrição clínica de Caso **E** epidemiologicamente relacionado com casos suspeitos ou confirmados em animais, ou produtos contaminados de animais.<sup>72</sup>

Em 2007, os autores do “*Etude sur les brucelloses humaines en France métropolitaine, 2002 – 2004*”, propuseram a seguinte alteração à classificação de casos de brucelose, de modo a aumentar a especificidade da definição de Caso e a corrigir mais de ¼ dos seus resultados falsos positivos:

- *Caso confirmado*, doente no qual foi isolada a bactéria ou se obteve uma amplificação genética (por PCR).
- *Caso provável*, doente no qual se obteve uma seroconversão, ou o aumento do título serológico (pelo menos 4 vezes), em dois títulos, com pelo menos 15 dias de intervalo.

## 2.10. PROFILAXIA DA BRUCELOSE

### 2.10.1. CONTROLO DOS RISCOS DE CONSUMO DE PRODUTOS CONTAMINADOS

O consumo de leite pasteurizado (elevação da temperatura do leite a 72° C durante 15 segundos, ou combinação equivalente de elevação à temperatura de 62° C durante 30

<sup>71</sup> Madkour M.M., Kasper L.D. – “Brucelose”, Doenças Infecciosas, Harrison – Medicina Interna – Volume I, 15ª Edição – Mac Graw. Hill (2002) p. 1049.

<sup>72</sup>DGS – “Definição de Caso para Doenças Transmissíveis de Declaração Obrigatória” - Circular Normativa (30/03/1999).

minutos) e a sua utilização no fabrico de todos os produtos derivados do leite constitui uma medida preventiva fundamental na prevenção da brucelose.<sup>73</sup>

De igual modo, um adequado cozimento das carnes e vísceras de animais de risco, ou o consumo de produtos hortícolas seguros (não adubados com excrementos dos referidos animais), assim como uma adequada higienização das mãos na preparação e consumo dos alimentos, constituem importantes medidas preventivas da doença.

#### 2.10.2. CONTROLO DOS RISCOS DE EXPOSIÇÃO A ANIMAIS RESERVATÓRIOS DA DOENÇA

Os profissionais que contactam com animais reservatórios do agente da doença, ou com os seus produtos, em particular na operação de eliminação da placenta e dos restos do parto (que devem ser enterrados com cal viva ou queimados), devem ser educados para a utilização de Equipamentos de Protecção Individual, nomeadamente luvas impermeáveis à água, óculos de protecção, máscara de protecção adequada, botas impermeáveis à água e roupa de trabalho. Após o contacto com os animais infectados, ou com os seus produtos, estes profissionais devem proceder à lavagem das mãos com álcool ou lixívia.

As explorações onde existam animais que possam ser reservatórios da doença devem dispor de condições higiénicas, nomeadamente de ventilação adequada. Os estábulos, currais e pocilgas das explorações animais devem encontra-se desinfectados e limpos, devendo as poeiras ser previamente humedecidas e os estrumes cuidadosamente eliminados.

Os Produtores Pecuários devem adquirir apenas animais devidamente identificados e provenientes de efectivos indemnes, ou oficialmente indemnes à doença, após verificação do passaporte de bovino, ou de rebanho e devem isolar os animais comprados para verificar o seu estado de saúde, antes de os juntar ao rebanho. Caso os efectivos não sejam indemnes à doença devem isolar-se sempre as fêmeas na altura do parto, ou aborto eminente e sendo necessário o abate da totalidade dos efectivos devido à doença, devem cumprir as determinações dos serviços oficiais, nomeadamente em relação ao período de vazio sanitário.

Os caçadores devem ser educados na manipulação de lebres e veados.<sup>74</sup>

---

<sup>73</sup> Amador R., Valentim R., “Brucelose”, Direcção-Geral de Veterinária (2000).

### 2.10.3. CONTROLO DAS FONTES DE INFECÇÃO

- **O controlo da *Brucella* spp nos pequenos ruminantes, em Portugal**

As recomendações da O.M.S. para os países do Mediterrâneo conduziram à elaboração das “*Bases programáticas para o ordenamento das acções de luta contra as bruceloses animais*”, cuja aplicação se iniciou em 1980 no país.<sup>75</sup>

Na sequência da entrada de Portugal na Comunidade Europeia, em 1986, dinamizaram-se as acções desenvolvidas contra a brucelose animal.

Assim, através das directivas do Concelho (90/424/CEE de 26 de Junho, 94/370/CEE de 21 de Junho e 90/638/CEE de 27 de Novembro), transpostas para a legislação portuguesa através do Decreto-Lei nº 244/2000 de 27 de Setembro, desenvolveram-se programas de combate à doença animal no país.

*O Programa de Erradicação da brucelose dos Pequenos Ruminantes em Portugal – 2006*, indicava uma percentagem de efectivos positivos para a doença no país de 2,71 % em 2004, sendo este indicador superior ao registado na área da Direcção Regional de Agricultura do Ribatejo e Oeste no mesmo ano, no qual se determinou uma percentagem de efectivos positivos de 2,34%.

Em Portugal, em 2006 e 2007, as principais medidas de profilaxia e polícia sanitária indicadas no *Programa de Erradicação da Brucelose dos Pequenos Ruminantes* foram as seguintes:

- ✓ Controlo obrigatório serológico a todos os ovinos e caprinos com idade superior a 6 meses (ou a 18 meses se vacinados), podendo o controlo ser realizado por amostragem em animais com mais de 6 meses, se na área epidemiológica 99,8% dos rebanhos forem indemnes.
- ✓ Abate sanitário determinado pela positividade aos testes de Rosa Bengala, ou Fixação do Complemento, de acordo com a sanidade animal.
- ✓ Não se verificando melhoras sanitárias em 12 meses, pode proceder-se ao abate total dos animais infectados.

---

<sup>74</sup> Amador R., Valentim R., “Brucelose”, Direcção-Geral de Veterinária (2000).

<sup>75</sup> Direcção-Geral de Veterinária, “Programa de Erradicação da Brucelose dos Pequenos Ruminantes em Portugal” (2006).

- ✓ As carcaças de animais abatidos devem destinar-se à indústria de subprodutos.
- ✓ A vacinação conjuntiva aos animais com idades entre os 3 e os 6 meses, nas explorações problema de Trás-os-Montes, Entre-Douro e Minho, Beira Litoral, Beira Interior e Algarve.

- **O controlo da *Brucella* spp nos bovinos, em Portugal**

Portugal apresentou programas de erradicação da brucelose bovina em 2006 e 2007, tendentes à obtenção de um estatuto de indemnidade para o país, na sequência das decisões do Conselho 90/424/CEE, 90/638/CEE e da Comissão (97/66/CEE), de acordo com o Decreto-Lei nº 244/2000 de 27 de Setembro.

O *Programa de Erradicação da brucelose Bovina – 2006*, indicava que no ano de 2004, em Portugal, a percentagem de efectivos positivos era 0,67 %, sendo esse indicador superior ao registado na área da Direcção Regional de Agricultura do Ribatejo e Oeste, na qual tomava o valor de 0,50%.

Os *Programas de Erradicação da brucelose bovina em 2006 e 2007*, determinaram o seguinte controlo serológico dos animais:

Efectivos *indemnes* e oficialmente indemnes de brucelose (B3 e B4):

- ✓ Controlo anual a todos os animais com mais de doze meses, mediante programa de provas estabelecido.

Nas Divisões de Intervenção Veterinária onde a percentagem de efectivos bovinos infectados não for superior a 1% considera-se suficiente a realização de uma única prova serológica.

Efectivos não indemnes de brucelose (B2):

- ✓ Controlo serológico anual de todos os animais com mais de seis meses de idade, com intervalos mínimos de três meses.

Os efectivos com animais suspeitos, ou positivos, são colocados em sequestro e o abate sanitário é determinado pelo resultado dos testes serológicos (fixação do complemento e Rosa de Bengala).

Nos efectivos confirmados como infectados, procede-se ao abate das filhas das mães brucélicas e quando as condições epidemiológicas o determinem pode proceder-se ao abate total do efectivo, mediante aprovação da Direcção Geral de Veterinária.

As pastagens onde os animais infectados permaneceram não podem ser utilizadas antes de decorridos 60, ou 30 dias, respectivamente no Inverno e no Verão.

Através da aplicação do Decreto-lei N° 338/99 de 24 de Agosto e pelo *Sistema Nacional de Identificação e Registo de Bovinos* é hoje possível controlar todas as saídas e entradas dos animais nas explorações, assim como toda a sua documentação, nomeadamente os *Passaportes de Bovino*.<sup>76</sup>

- **A classificação de Estado Membro ou Região oficialmente indemne de brucelose ovina e caprina**

Na sequência da Directiva 91/68/CEE de 28/01/1991, a classificação de Estado Membro Indemne depende de critérios bem definidos, sendo considerados indemnes, em relação a ovinos e caprinos, os estados membros com 99,8% das explorações oficialmente indemnes para a brucelose, cujas condições de controlo e de qualificação sejam sempre cumpridas e que simultaneamente cumpram as seguintes condições:

- ✓ Desde há mais de cinco anos que a brucelose ovina ou caprina é uma doença de declaração obrigatória no estado membro.
- ✓ Nenhum caso de brucelose ovina ou caprina foi oficialmente confirmado há pelo menos cinco anos.
- ✓ A vacinação está interdita desde há pelo menos três anos.
- ✓ Estas condições foram verificadas e aprovadas conforme o procedimento previsto comunitariamente.

Ou quando, todos os anos, os controlos aleatórios demonstrarem (com um índice de certeza de 99%), que menos de 0,2% das explorações estão infectadas, ou que pelo menos 10% dos ovinos e dos caprinos com mais de 6 meses foram submetidos aos referidos testes.<sup>77</sup>

---

<sup>76</sup>Direcção-Geral de Veterinária, “Programa de Erradicação da Brucelose dos Bovinos”, Portugal (2006)

<sup>77</sup> Decreto-Lei n° 244/2000 de 27 de Setembro

- **A classificação de Estado Membro ou Região oficialmente indemne de brucelose bovina**

Em relação aos bovinos e porcinos, segundo a Directiva 64/432/CEE de 26/06/1964, são considerados oficialmente indemnes os estados membros:

- ✓ Com ausência de abortos ou isolamento de *B. abortus* pelo menos desde há 3 anos.
- ✓ Prevalência da brucelose inferior a 0,2%, pelo menos desde há 5 anos e pelo menos 99,8% das manadas oficialmente indemnes durante os últimos cinco anos. Identificação dos bovinos e notificação obrigatória dos abortos.<sup>78</sup>

### 3. EPIDEMIOLOGIA DA BRUCELOSE HUMANA

#### 3.1. A BRUCELOSE NO MUNDO

A Organização Mundial de Saúde estima ocorrerem 500.000 novos casos de brucelose humana por ano no mundo, embora a verdadeira incidência desta antroponose seja desconhecida.

O modo de contaminação da doença depende da situação sanitária dos países.

Nos países enzoóticos é uma doença frequentemente profissional, transmitida aos humanos a partir de diversas espécies animais, que constituem reservatórios da doença, da qual o Homem é um hospedeiro acidental.

A brucelose bovina, causada principalmente pela *Brucella abortus*, apresenta uma maior prevalência em relação a outros agentes da doença e distribuiu-se por largas regiões do mundo.

Na União Europeia, Portugal era um dos países com mais elevado risco de brucelose bovina em 1995-1999. (Figura nº 1).<sup>79</sup>

<sup>78</sup> Albert D., Garin-Bastuji B.; Maurin M.; Capek I.; Valk H.; Mailles A., Vaillant V., Valenciano M.; – “Etude sur les brucelloses humaines en France métropolitaine, 2002–2004” – Ed. Institut de Veille Sanitaire(2007).

<sup>79</sup> CDC - [www.cdc.gov/ncidod/eid/vol3no2/corbel.htm](http://www.cdc.gov/ncidod/eid/vol3no2/corbel.htm)(2006).



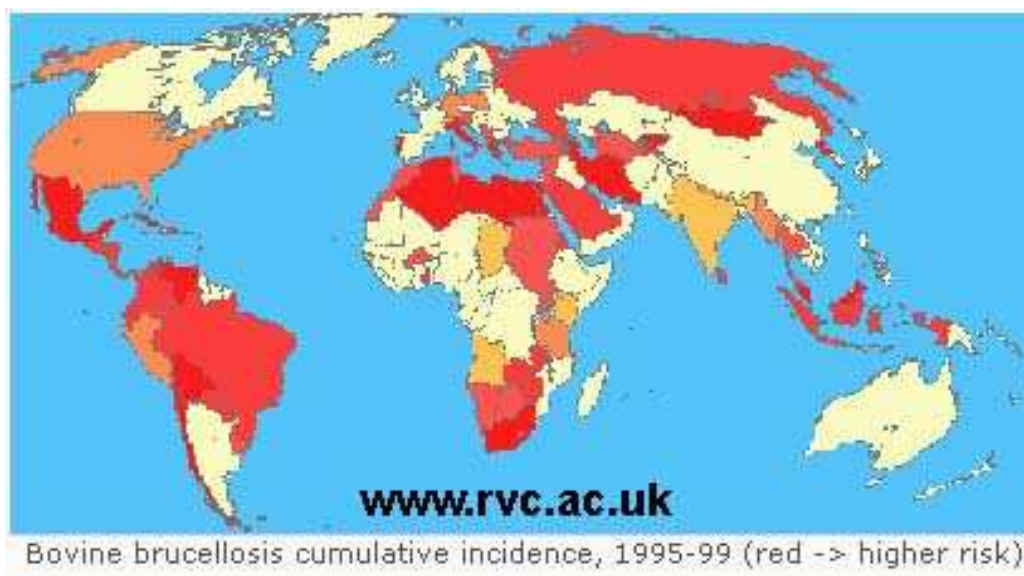


Figura nº 1 – Incidência de brucelose bovina no mundo (1995-99)

A brucelose ovina, caprina, ou suína, apresenta também uma distribuição mundial.<sup>80</sup>

Contudo, a doença humana é mais frequente nos países Mediterrânicos, no Norte e Este de África, em países do Médio Oriente, Índia, Ásia Central, América Central e América do Sul.<sup>81</sup>

As taxas de incidência de brucelose humana apresentadas por países de regiões enzoóticas variam entre <0,01 a 200 por 100.000 habitantes e esta variabilidade pode reflectir baixos níveis de vigilância, assim como pode também traduzir a implementação de medidas de controlo da doença.<sup>82</sup>

Segundo Seimenis, Morelli e Mantovani, nos últimos vinte anos verificou-se um aumento da infecção por *Brucella* spp nos países da região Mediterrânea e Médio Oriente, particularmente no Sul e Este, onde a brucelose continua a ser um grave problema. Nos países do Norte desta região a situação tem melhorado nas últimas três décadas.

Em 2003 foram notificados nesta região 51 686 casos de brucelose humana.

Nesse ano, os países com novos casos de brucelose humana declarados foram os seguintes, por ordem decrescente da incidência da doença: Síria (23 297 Casos), Turquia

<sup>80</sup>Corbel, M. J. – “Brucellosis: an Overview”- in: Emerging Infectious Diseases (1<sup>st</sup> International Conference on Emerging Zoonoses) – Vol. 3, Nº 2 (April – June 1997).

<sup>81</sup>P. Aubry, in “Brucelose ou fièvre de Malta – Actualités 2001”, <http://medecinetropicale.free.fr/cours/brucellose.htm>(2006).

<sup>82</sup>Corbel, M. J. – “Brucellosis: an Overview”- in: Emerging Infectious Diseases (1<sup>st</sup> International Conference on Emerging Zoonoses) – Vol. 3, Nº 2 (April – June 1997).

(14 572 Casos), Arábia Saudita (4 534 Casos), Egipto (4 335 Casos), Argélia (2 783 Casos), Espanha (642 Casos), Itália (631 Casos), Grécia (240 Casos), Líbano (193 Casos), Jordânia (159 Casos), Portugal (139 Casos), Tunísia (128 Casos) e França (33 Casos).

Nesta região, os principais agentes da doença são a *B. abortus* (biovar 1), a *B. mellitensis* (biovar 3) e a *B. suis*. Os principais reservatórios da doença são ovinos e caprinos; com menor frequência gado vacum, búfalos, camelos e raramente suínos.

Na região Mediterrânea e Médio Oriente, onde muitas vezes a doença não é diagnosticada nem declarada, ao padrão clássico de transmissão da brucelose condicionada pelo estilo de vida, associam-se hoje factores de risco motivados pela globalização.<sup>83</sup>

Em países que erradicaram a brucelose animal, a doença é rara e típica de viajantes em regiões enzoóticas. Segundo Fosgate, Carpenter, Chomel, Case, DeBess e Reilly, nos E.U.A., onde se regista uma incidência anual de brucelose humana de 0,036 (por 100.000), a doença é característica de populações migrantes com preferência por queijos frescos artesanais.<sup>84</sup>

### **3.2. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA NA UNIÃO EUROPEIA (1999 - 2005)**

Na União Europeia o número de casos confirmados de brucelose humana teve um importante decréscimo entre 1999 e 2005. Assim, em 1999 notificaram-se 3.912 casos da doença e esse valor decresceu em 2000 e 2001 respectivamente para 2.867 e 1.810 Casos.

A incidência da doença aumentou em 2002 (2.398 Casos) e decresceu em 2003 para o seu valor mais baixo durante o referido período (1.110 Casos).

Nos anos de 2004 e 2005 a incidência da brucelose humana registou um acréscimo moderado, tendo-se declarados no conjunto dos países da União Europeia respectivamente 1.423 e 1.428 casos da doença.<sup>85</sup> (Figura nº 2 e quadro nº 3):

<sup>83</sup>Seimenis A.; Morelli D.; Mantovani A.; - "Zoonoses in the Mediterranean Region", Ann Ist Super Sanita., vol.42, nº4 (2006), 437-445.

<sup>84</sup>Fosgate T.G.; Carpenter E.T.; Chomel B. B.; Case T.J.; DeBess E.E.; Reilly F.K., "Time-Space Clustering of Human Brucellosis, Califórnia, 1973-1992"- Emerging Infectious Diseases (2002), [www.cdc.gov/ncidod/EID/vol\\_8\\_no7/01-0351.htm](http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol_8_no7/01-0351.htm)

<sup>85</sup>European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) – "The first European communicable disease epidemiological report – Report on the state of communicable diseases in the EU and EEA countries" – Stockholm - 06 / 2007.

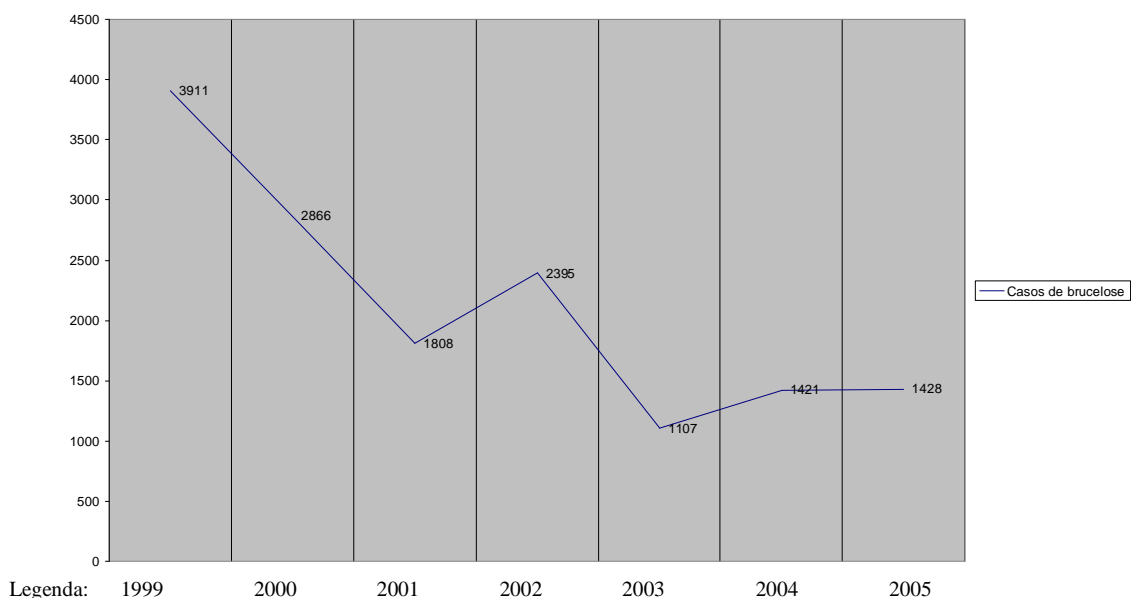


Figura nº 2 – Incidência de brucelose humana na União Europeia (1999-2005)

Quadro nº 3 – Incidência de brucelose humana na União Europeia (1999-2005)

ANOS	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Nº CASOS</b>							
<b>DECLARADOS</b>	3911	2866	1808	2395	1107	1421	1428

### 3.2.1. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO CARACTERÍSTICAS DAS PESSOAS, NA UNIÃO EUROPEIA (2005)

Em 2005, no conjunto dos países da União Europeia 62,9% dos casos confirmados da doença (em número de 725), eram Homens e 37,1%, em número de 427 eram Mulheres, sendo a razão entre os sexos 1,7 (H/M). Na União Europeia, em 2005, o grupo etário de 45-64 anos registou a mais elevada taxa de incidência da doença (0,43 por 100.000), seguido pelo grupo etário de 25-44 anos (0,39 por 100.000).<sup>86</sup>

<sup>86</sup> European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) – “The first European communicable disease epidemiological report – Report on the state of communicable diseases in the EU and EEA countries” – Stockholm - 06 / 2007.

### 3.2.2. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO CARACTERÍSTICAS DO TEMPO, NA UNIÃO EUROPEIA (2005)

Em 2005, a sazonalidade da doença manifestou-se no conjunto dos países da União Europeia, verificando-se que 40% dos Casos ocorreram entre Junho e Agosto.<sup>87</sup>

### 3.2.3. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO OS PAÍSES DA UNIÃO EUROPEIA(2005)

Em 2005 notificaram-se na União Europeia 1.428 casos confirmados de brucelose humana através do sistema de Declaração de Doenças dos países membros, determinando uma taxa de incidência de 0,31 (por 100.000).

No mesmo ano, em Portugal declararam-se 147 casos de brucelose, que correspondem a uma taxa de incidência da doença de 1,4 (por 100.000).

Para além de Portugal, os países da União Europeia que em 2005 declararam casos de brucelose humana foram os seguintes:

- A Irlanda, país onde se notificaram 53 Casos, representando uma taxa de incidência de 1,29 (por 100.000).
- A Itália e a Grécia países onde se declararam respectivamente 678 e 127 Casos, determinando taxas de incidência de 1,16 (por 100.000).
- A Espanha, onde se declararam 314 Casos, representando uma taxa de incidência de 0,73 (por 100.000).
- Chipre, país onde se notificaram-se 2 Casos, que determinaram uma taxa de incidência de 0,27 (por 100.000).
- A Suécia, país onde foram declarados 14 Casos, que correspondem a uma taxa de incidência de 0,16 (por 100.000).
- A França, país onde foram notificados 35 Casos, determinando uma taxa de incidência de 0,06 (por 100.000).

---

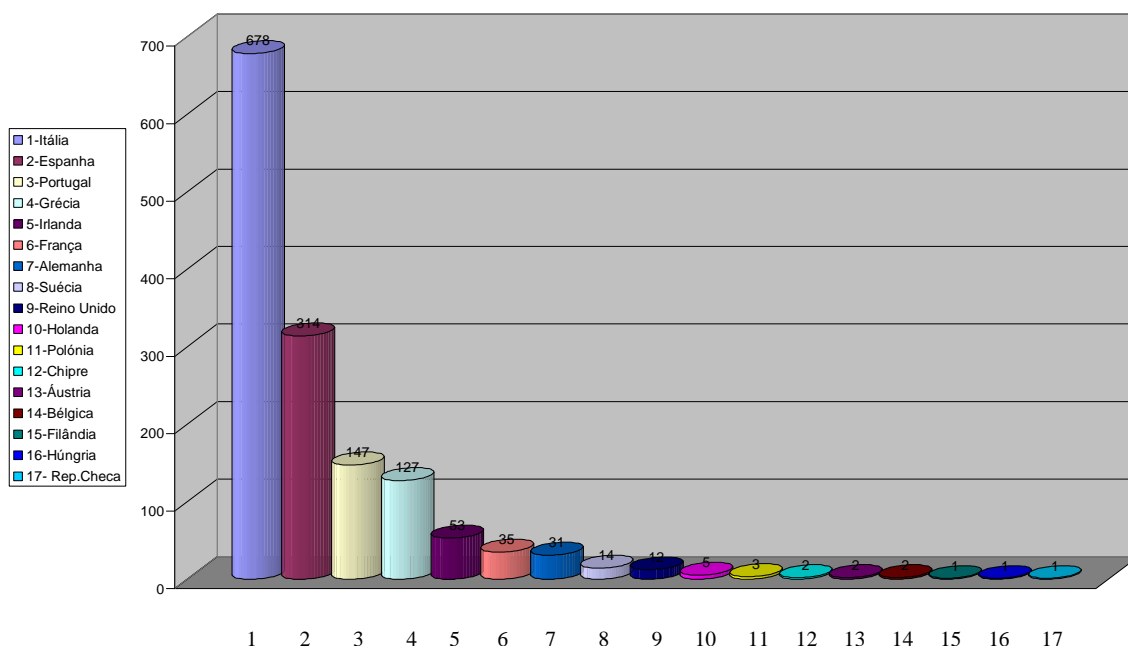
<sup>87</sup> European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) – “The first European communicable disease epidemiological report – Report on the state of communicable diseases in the EU and EEA countries” – Stockholm - 06 / 2007.

- A Alemanha onde se notificaram 31 Casos, que correspondem a uma taxa de incidência de 0,04 (por 100.000) .
- A Holanda, país que registou 5 Casos e a taxa de incidência de 0,03(por 100000).
- Na Áustria, Reino Unido, Finlândia e Bélgica registaram-se baixas taxas de incidência da doença (0,02 por 100.000), tendo-se notificado respectivamente 2 Casos, 12 Casos, 1 Caso e 2 Casos.
- Na República Checa e na Hungria registou-se um Caso e na Polónia 3 Casos, correspondendo a taxas de incidência de 0.01 (por 100.000). (Quadro nº 4):<sup>88</sup>

Quadro nº 4 – Incidência de brucelose humana em países da União Europeia (2005)

<b>PAÍSES DA UNIÃO EUROPEIA</b>	<b>SITUAÇÃO SANITÁRIA ANIMAL</b>	<b>BRUCELOSE HUMANA TAXAS DE INCIDÊNCIA (POR 100.000)</b>	<b>Nº CASOS</b>
PORTUGAL	*	1,4	147
IRLANDA	ObmF	1,29	53
ITÁLIA		1,16	678
GRÉCIA		1,16	127
ESPANHA		0,73	314
CHIPRE		0,27	2
SUÉCIA	ObmF	0,16	14
FRANÇA	* *	0,06	35
ALEMANHA	ObF/ObmF	0,04	31
HOLANDA	ObF/ObmF	0,03	5
ÁUSTRIA	ObF/ObmF	0,02	2
BÉLGICA	ObF/ObmF	0,02	2
FINLÂNDIA	ObF/ObmF	0,02	1
REINO UNIDO	ObF/ObmF	0,02	12
POLÓNIA		0,01	3
HUNGRIA	ObmF	0,01	1
REP. CHECA	ObF/ObmF	0,01	1
UNIÃO EUROPEIA		0,31	1428

<sup>88</sup> European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) – “The first European communicable disease epidemiological report – Report on the state of communicable diseases in the EU and EEA countries” – Stockholm - 06 / 2007.



- Países: 1 - Itália (678 Casos). 2 - Espanha (314 Casos). 3 - Portugal (147 Casos). 4 – Grécia (127 Casos). 5 – Irlanda (53 Casos). 6 - França (35 Casos). 7 - Alemanha (31 Casos). 8 - Suécia (14 Casos ). 9 - Reino Unido (12 Casos). 10- Holanda (5 Casos). 11 – Polónia (3 Casos). 12- Chipre (2 Casos). 13 – Áustria (2 Casos). 14 – Bélgica (2 Casos). 15 – Finlândia (1Caso). 16 – Hungria (1 Caso). 17 – República Checa (1 Caso).

Figura nº 3 – Incidência de brucelose humana em países da União Europeia (2005)

### 3.2.4. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA DE “IMPORTAÇÃO” SEGUNDO OS PAÍSES DA UNIÃO EUROPEIA(2005)

Em 2005, na União Europeia foram notificados 58 Casos de brucelose humana de “importação”, cuja origem da infecção se encontra num outro país. Estes Casos foram notificados por ordem decrescente nos seguintes países: França (29 Casos), Alemanha (17 Casos), Suécia (4 Casos), Polónia (3 Casos), Áustria (2 Casos) e Hungria (1 Caso). (Quadro nº 5 e figura nº 4):<sup>89</sup>

<sup>89</sup>European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) – “The first European communicable disease epidemiological report – Report on the state of communicable diseases in the EU and EEA countries” – Stockholm - 06 / 2007.

Quadro nº 5 – Incidência de brucelose humana de “importação” em países da União Europeia (2005)

PAÍSES	ÁUSTRIA	FRANÇA	ALEMANHA	HUNGRIA	HOLANDA	POLÓNIA	SUÉCIA
Nº CASOS	2	29	17	1	2	3	4

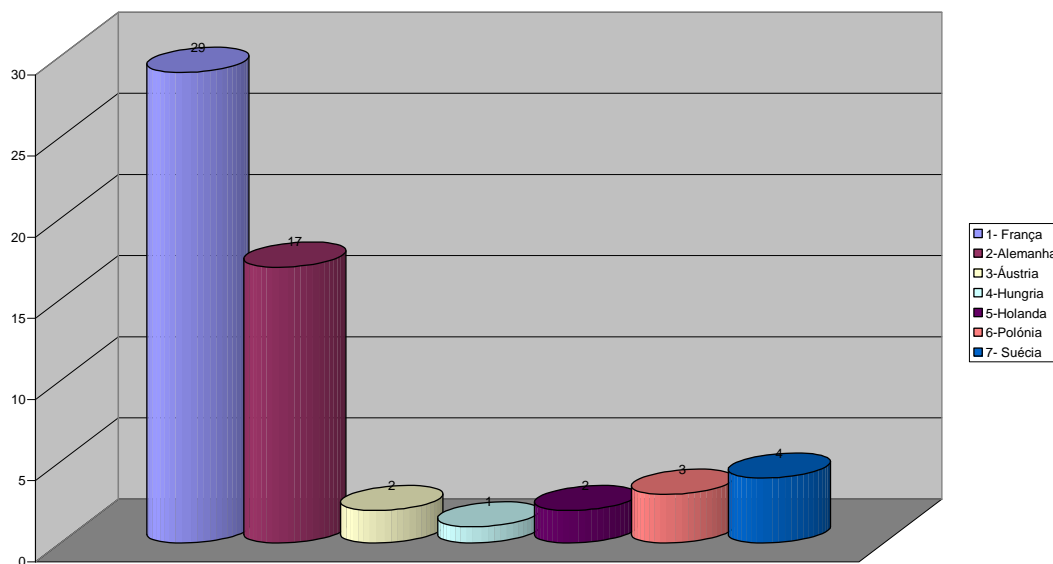


Figura nº 4 – Incidência de brucelose humana de “importação” em países da União Europeia (2005)

### 3.2.5. A SITUAÇÃO DE SANIDADE ANIMAL NOS PAÍSES DA UNIÃO EUROPEIA(2005)

A sanidade dos reservatórios animais para a brucelose difere nos países da União Europeia. Verifica-se, assim, que são considerados *Oficialmente Livre de Brucelose* e *Oficialmente Livre de Brucella melitensis* as seguintes regiões e países: os Açores (Portugal), a Áustria, a Bélgica, a República Checa, a Finlândia, a Alemanha, a Holanda, a Suécia, o Reino Unido e a Dinamarca. São ainda considerados *Oficialmente Livre de B. melitensis* a Grã-Bretanha, o Norte da Irlanda, a Hungria e 64 províncias em França. (Quadro nº 4).<sup>90</sup>

<sup>90</sup>European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) – “The first European communicable disease epidemiological report – Report on the state of communicable diseases in the EU and EEA countries” – Stockholm - 06 / 2007.

### 3.3. COMPARAÇÃO DA INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA EM PORTUGAL, ESPANHA E FRANÇA (2005)

Compararam-se as taxas de incidência da brucelose humana padronizadas para a idade em França, Espanha e Portugal, em 2005. Assim, tendo por numerador os Casos fornecidos pelo sistema de informação Doenças de Declaração Obrigatória e por denominador as populações do ano 2000 dos respectivos países, compararam-se as taxas de incidência da doença nos três países, após padronização pelo método directo, utilizando a população padrão europeia, conforme se representa na figura nº 5 e no quadro nº 6.<sup>91</sup>

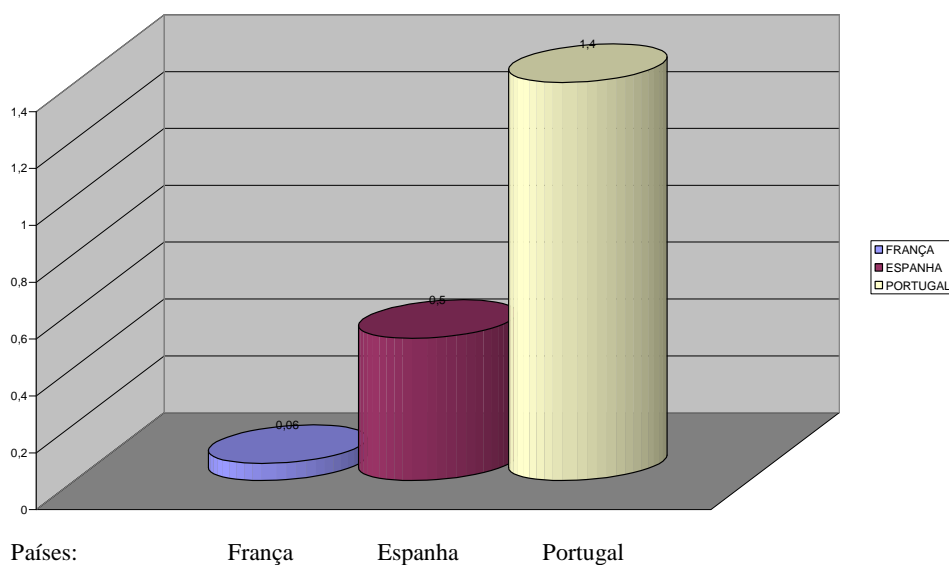


Figura nº 5 – Taxas de incidência de brucelose humana padronizadas para a idade em Portugal, Espanha e França (2005)

Quadro nº 6 – Taxas de incidência de brucelose humana em Portugal, Espanha e França (2005)

TAXAS / PAÍSES	Taxa incidência (por 100.000)	Taxa de incidência Padronizada
FRANÇA	0,06	0,06
ESPAÑA	0,73	0,5
PORTUGAL	1,4	1,4

<sup>91</sup>Direcção-Geral de Saúde (Divisão de Epidemiologia) e Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal .



Após padronização pelo método directo, verifica-se que a taxa de incidência da brucelose humana em França mantêm um valor muito baixo (0,06), em relação às taxas de incidência da doença em Espanha e em Portugal. A taxa de incidência da doença em Espanha, padronizada para a idade, apresenta um valor intermédio (0,5) entre as taxas de incidência da doença de Portugal e de França.

Em Portugal, a taxa de incidência de brucelose humana, padronizada para a idade, apresenta um valor elevado (1,4), em relação à taxa de incidência espanhola da doença e muito elevado em relação à taxa de incidência francesa, no mesmo ano.

### 3.3.1. COMPARAÇÃO DA INCIDÊNCIA DA BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO A ORIGEM DA INFECCÃO EM PORTUGAL, ESPANHA E FRANÇA

Em 2005, 100% dos casos de brucelose humana ocorridos em Portugal e em Espanha tiveram origem nesses países, sendo considerados “domésticos”. Em França, 85% dos Casos, em número de 34, foram Casos de “importação” e 15% dos Casos (6), tiveram origem nesse país sendo considerados “domésticos”. (Figura nº 6 e quadro nº 7):<sup>92</sup>

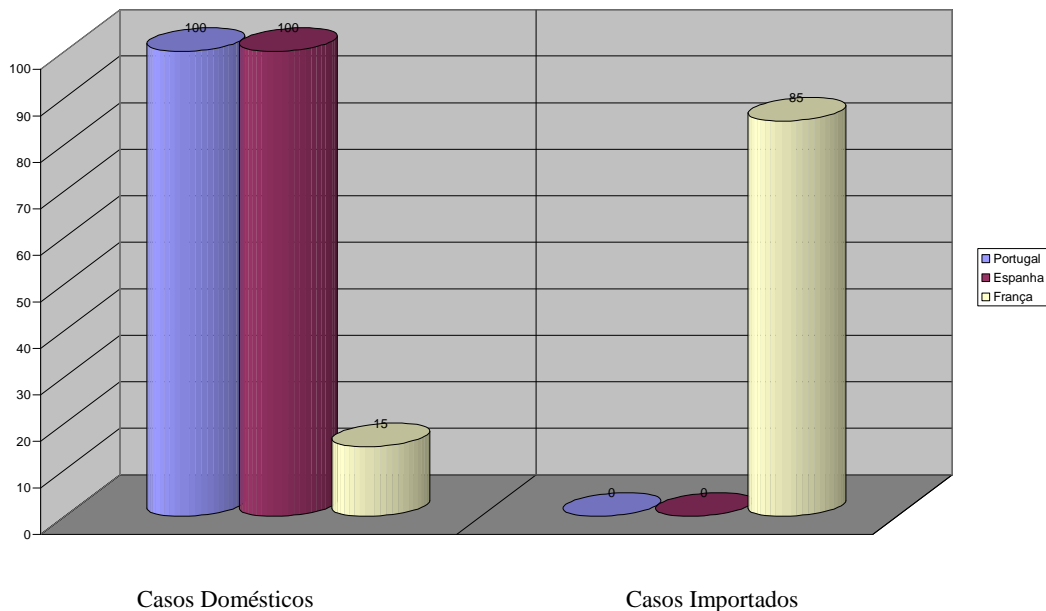


Figura nº 6 – Incidência de brucelose humana segundo a origem da infecção em Portugal, Espanha e França (2005)

<sup>92</sup> Institut de Veille Sanitaire- França - “Maladies à déclaration obligatoire- Brucellose-Données épidémiologiques 2005” – [www.invs.sante.fr/surveillance/brucellose/donnees.html](http://www.invs.sante.fr/surveillance/brucellose/donnees.html)

Quadro nº 7 – Incidência de brucelose humana segundo a origem da infecção em Portugal, Espanha e França (2005)

<b>ORIGEM DOS CASOS/ PAÍSES</b>	<b>DOMÉSTICOS (%)</b>	<b>IMPORTAÇÃO (%)</b>
FRANÇA	15%	85%
ESPAÑA	100%	0%
PORTUGAL	100%	0%

Em França, em 2005, o modo de contaminação provável de 34 doentes (85%) relacionava-se com a estadia em países estrangeiros, ou o consumo dos seus produtos lácteos e os países de origem da infecção foram os seguintes, por ordem decrescente do número de Casos “importados”: Portugal 10 Casos (25%), Argélia 9 Casos (22,5%), Turquia 8 Casos (17,5%), Espanha 3 Casos (7,5%), Egipto, Líbano, Síria e México respectivamente 1 Caso<sup>93</sup>.

### 3.4. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA EM FRANÇA E ESPANHA

#### 3.4.1. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA EM FRANÇA

Em França verificou-se uma forte diminuição da incidência de brucelose humana desde 1978, ano no qual se registaram 900 Casos.

Nos anos noventa, o número de total Casos declarados (sem confirmação por isolamento de *Brucella* spp) decresceu, tendo-se registado em 1993 o seu valor mais elevado (93 Casos).

Em 1997 foram declarados neste país 77 casos da doença, representando uma taxa de incidência de 0,15 (por 100.000).

Nos anos 2000 e 2001 registaram-se 44 e 23 casos de brucelose humana, representando baixas taxas de incidência da doença, respectivamente 0,07 e 0,04 (por 100.000).

<sup>93</sup> Institut de Veille Sanitaire- França - “Maladies à déclaration obligatoire- Brucellose-Données épidémiologiques 2005” – [www.invs.sante.fr/surveillance/brucellose/donnees.html](http://www.invs.sante.fr/surveillance/brucellose/donnees.html)

Em 2002 verificou-se um ligeiro acréscimo no número de Casos declarados, sem confirmação por isolamento do agente da doença (36), representando uma taxa de incidência da doença de 0,05 (por 100.000).<sup>94</sup> (Figura nº 7 e quadro nº 8):

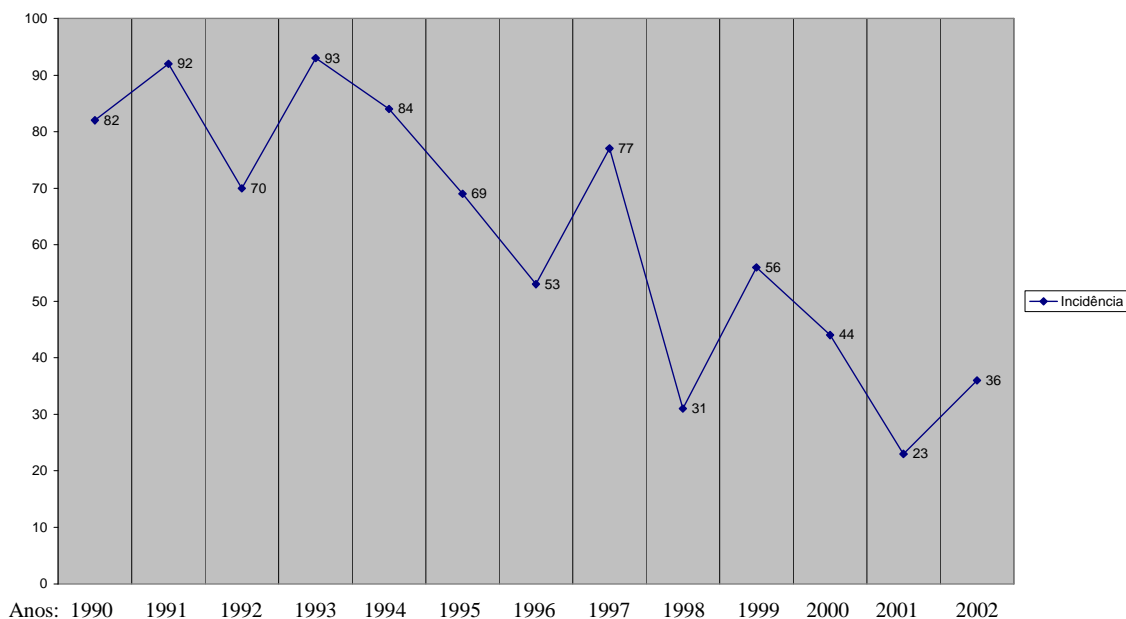


Figura nº 7 – Incidência de brucelose humana em França (1990 – 2002)

Quadro nº 8 – – Incidência de brucelose humana em França (1990 – 2002)

ANOS	Nº CASOS
1990	82
1991	92
1992	70
1993	93
1994	84
1995	69
1996	53
1997	77
1998	31
1999	56
2000	44
2001	23
2002	36

Fonte: Institut de Veille Sanitaire

<sup>94</sup> Institut de veille sanitaire – Données épidémiologiques 2001- [www.invs.sante.fr/brucellose/donnees.html](http://www.invs.sante.fr/brucellose/donnees.html)

- **A incidência de brucelose humana em França, segundo características das pessoas, do lugar e do modo de contaminação provável da doença.**

➤ **No ano de 1995**

Em 1995, um estudo realizado em França no âmbito da Rede Nacional de Saúde Pública refere a notificação de 69 novos casos de brucelose humana, representando uma incidência anual de 0,18 por 100.000 habitantes.

Nesse trabalho evidencia-se a sazonalidade da doença, que apresenta um pico relativo ao início dos sintomas nos meses de Maio e Junho.

Em relação às características epidemiológicas das pessoas verificou-se que 72% dos Casos pertenciam ao sexo masculino e 28% ao feminino, sendo a média de idades de 39 anos.

Entre os 60 doentes cuja profissão era conhecida, 24 dos Casos (40%), exerciam profissões de risco para a doença, nomeadamente trabalho em explorações agrícolas, em empresas de processamento de carne, ou trabalho com cadáveres de animais.

Assim, entre os casos com profissões de risco o contacto com animais infectados foi a principal fonte de infecção em zonas rurais (75% dos casos), seguido pelo consumo de produtos lácteos contaminados.

Entre os casos de brucelose que não exerciam uma profissão de risco, o consumo de produtos lácteos foi referido por 62%, entre os quais 17% referiam que o consumo tinha ocorrido durante uma estadia no estrangeiro (em países mediterrâneos).

Informaram, ainda, ter contactado com animais de risco ou estrume 26% destes doentes e 4 referiram contaminação indirecta através do contacto com produtos de hortas familiares.<sup>95</sup>

---

<sup>95</sup> Maillot, E; Tchakamian, S – “La brucellose humaine en France en 1995”, Réseau Nacional de S. Publique [www.invs.sante.fr/bea/1995/do\\_p13.html](http://www.invs.sante.fr/bea/1995/do_p13.html), 25/02/2006

➤ **Em 2001 e 2002**

Num estudo efectuado pelo Instituto de Vigilância Sanitária em França, em 2001 e 2002, verificou-se uma importante diminuição no número de Casos de brucelose confirmados (respectivamente 23 e 36 Casos), que representam taxas de incidência da doença baixas, respectivamente 0,04 e 0,05 (por 100.000 habitantes). Neste país, nos referidos anos, a média de idades dos Casos era respectivamente 46 e 42 anos e a razão entre os sexos Homens/Mulheres tinha o valor de 2,3 em 2001 e de 1,9 em 2002.

Em 2001 e 2002 o principal modo de contaminação provável da doença era o consumo de leite cru ou queijo, referido respectivamente por 15 e 20 Casos, seguido pelo consumo de leite cru, referido por 7 Casos em 2001 e 10 em 2002. Em terceiro lugar, o modo de contaminação referido por 5 Casos em 2001 e 9 em 2002 foi o contacto com animais infectados e em quarto lugar, a manipulação de estrume foi referida por 3 Casos em 2001 e por 6 Casos em 2002. Em relação à actividade profissional, que em 1995 constituía um factor de contaminação provável para 24 Casos de brucelose, verificou-se uma mudança no padrão de contaminação da doença, através de uma importante diminuição dos Casos que referiam profissões de risco para a doença (4 em 2001 e 4 em 2002). Durante este período não se verificou a sazonalidade da doença, de acordo com a evolução do seu modo de contaminação e não se detectaram casos de grupo.

A principal zona de contaminação de brucelose identificada foi a bacia do Mediterrâneo, na qual se incluía a França e outros países (Quadro nº 9 e figura nº 8):<sup>96</sup>

Quadro nº 9 – Modo de contaminação provável de brucelose humana em França (2001-2002)

	CONTACTO ANIMAL	CONTACTO ESTRUME	CONSUMO LEITE CRU	CONSUMO LEITE CRU/QUEIJO	PROFISSÃO DE RISCO
2001	5	3	7	15	4
2002	9	6	10	20	4

<sup>96</sup>Alexandra Mailles, Véronique Vaillant, “Les brucelloses humaines déclarées en France en 2001 et 2002”, Institut de Veille Sanitaire- França - [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

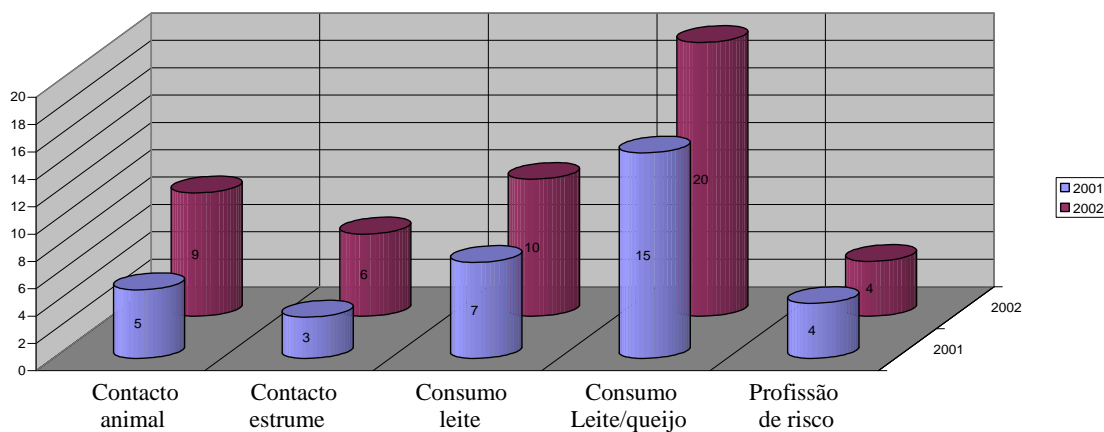


Figura nº 8 – Modo de contaminação provável de brucelose humana em França (2001-2002)

#### ➤ Em 2002 – 2004

Segundo Albert, Garin – Bastuji, Maurin, Capek, Valk, Mailles, Vaillant e Valenciano, num estudo realizado entre 1 de Junho de 2002 e 31 de Maio de 2004, entre 98 Casos notificados identificaram-se 26 Casos falsos, que representavam 26,5% dos Casos declarados.

Neste trabalho, foram comparadas as características das pessoas, a apresentação clínica da doença, os métodos de diagnóstico e o provável modo de contaminação entre os Casos verdadeiros e os Casos falsos.

Através deste estudo foram validados 72 Casos de brucelose humana, representando uma incidência anual de 0,05 (por 100.000), entre os quais 50 doentes (69%) eram Casos certos e 22 (31%) eram Casos prováveis.

A razão entre os sexos H/M foi 2,1 e a idade dos Casos encontrava-se entre os 6 e os 77 anos, sendo a média e a mediana de idades 44 anos.

Entre os Casos validados 76%, em número de 55 apresentavam uma doença aguda e 18% (13 doentes), apresentavam um quadro clínico de brucelose crónica.

A caracterização da doença não foi possível em relação a 3 Casos (6%). O diagnóstico foi efectuado com auxílio dos seguintes testes laboratoriais, nos 50 Casos certos:

- Em 43 Casos apenas por isolamento bacteriano, sendo o agente da doença predominante a *B. mellitensis* e o subtipo mais frequente o biovar 3.

- Em 2 Casos por isolamento bacteriano, por sero-aglutinação de Wright (seroconversão) e por imunofluorescência indirecta (seroconversão).

- Em 2 Casos por isolamento bacteriano e por sero-aglutinação de Wright (seroconversão).

- Em 2 Casos por isolamento bacteriano e Imunofluorescência indirecta (seroconversão).

- Em 1 Caso por sero – aglutinação de Wright (seroconversão).

Em relação ao modo de contaminação da doença este foi principalmente relacionado com zonas enzoóticas através de consumo de produtos lácteos (28 Casos), contacto com animais (17 Casos) e trabalho com animais (3 Casos).

Em França, entre os Casos “domésticos”, o contacto com animais foi referido por 14 Casos, o trabalho com animais por 8 Casos e o consumo de produtos lácteos por 14.<sup>97</sup> (Figura nº 9):

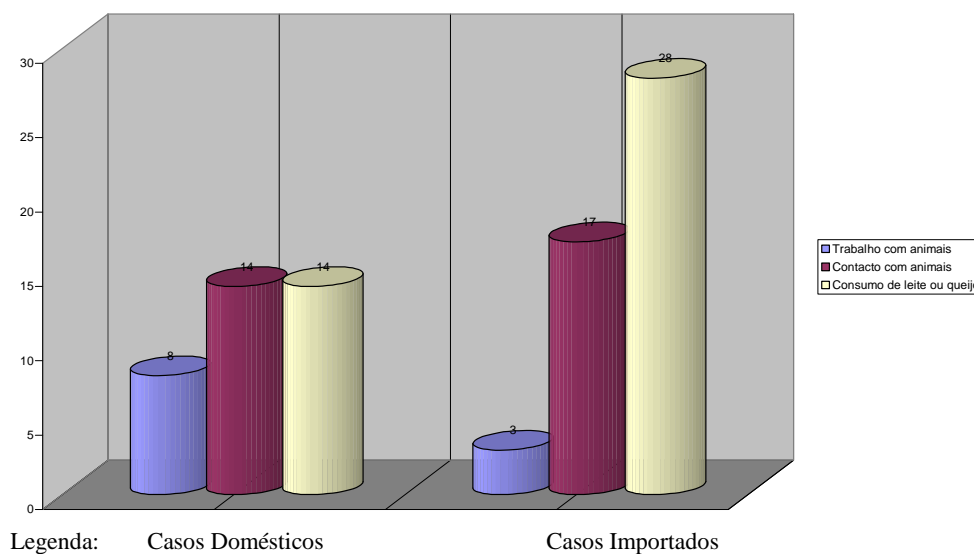


Figura nº 9 – Modo de Contaminação provável de brucelose humana em França, segundo a origem da infecção (2002 – 2004)

<sup>97</sup>Albert D., Garin-Bastuji B.; Maurin M.; Capek I.; Valk H.; Mailles A., Vaillant V., Valenciano M.; – “Etude sur les brucelloses humaines en France métropolitaine, 2002–2004” – Ed. Institut de Veille Sanitaire(2007).

➤ **Em 2005 e 2006**

Em França, nos anos de 2005 e de 2006 foram declarados respectivamente 40 e 30 casos de brucelose humana.

Nos referidos anos foram considerados de “importação” respectivamente 80% e 85% dos Casos, cujo modo de contaminação provável foi predominantemente relacionado com exposições alimentares.

Assim, encontrando-se a brucelose animal em via de erradicação em França, a brucelose humana é hoje principalmente uma doença de viajantes e de consumidores de produtos do leite importados de regiões enzoóticas.<sup>98</sup>

### 3.4.2. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA EM ESPANHA

Em Espanha, a brucelose é uma Doença de Declaração Obrigatória desde 1944, sendo actualmente regulada pelo Real Decreto 2210/1995 de 28 de Dezembro, através do qual foi criada a Rede Nacional de Vigilância Epidemiológica.

Neste país, a incidência da doença evoluiu em vagas epidemiológicas de 10 a 14 anos que determinaram um pico de incidência em 1949, ano no qual se registaram 5.494 Casos e uma taxa de incidência de 19.83 (por 100.000). Em 1974 registou-se outro pico de incidência, tendo-se notificado 7.731 Casos, aos quais correspondeu uma taxa de incidência da doença de 21.78 (por 100.000). Em 1984 verificou-se um novo pico de incidência da doença, sendo declarados 8.932 Casos, que determinaram uma taxa de incidência de 22.72 (por 100.000).<sup>99</sup>

Entre 1985 e 1995 verificou-se uma forte tendência decrescente da incidência da doença em Espanha. Em 1995 o número de Casos notificados diminuiu para 2.708 e em 1996 registou-se uma taxa de incidência histórica da doença: 5,31 por 100.000 habitantes.

---

<sup>98</sup> Institut de Veille Sanitaire – “Brucellose – Données épidémiologiques”- [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)(2007).

<sup>99</sup>Luisa P. Sanchez Serrano, Pilar Ordóñez Banega, M. Olivia Diaz Garcia and Albertina Torres Frias –“Human and animal incidence of brucellosis declinig in Spain”- [www.eurosurveillance.org/ew/2005/050421.asp](http://www.eurosurveillance.org/ew/2005/050421.asp). (25-02-2006).



Nesse ano, as comunidades de Castela – La Mancha, Catalunha e Valência ultrapassaram a taxa média do último quinquénio e a sazonalidade típica da doença manifestou-se através de um aumento do número dos Casos no fim da Primavera e início do Verão.<sup>100</sup>

Em 1997 registou-se no país uma ligeira subida da incidência da doença, tendo-se declarado 2.145 Casos, que corresponderam a uma taxa de incidência da doença de 5,48 (por 100.000).<sup>101</sup>

Neste país, o número de novos casos da doença teve um importante decréscimo em 1998 (1545 Casos), registando-se a taxa de incidência mais baixa desde o início da notificação: 3,92 (por 100.000). Nesse ano, a Estremadura registou a taxa de incidência mais alta da doença: 22,4 (por 100.000).

Em Espanha, em 1999, os valores da incidência da brucelose humana foram semelhantes aos do ano anterior, tendo-se registado 1553 casos da doença e uma taxa de incidência da doença de 3,94 (por 100.000). A Estremadura triplicou o valor das taxas do país e a Andaluzia, Aragão e Castela – La Mancha, duplicaram o valor da incidência nacional.<sup>102</sup>

No ano 2000, registaram-se em Espanha 1.123 novos casos da doença, considerada a zoonose mais frequente no país e na Estremadura, com taxas de incidência respectivamente de 2,84 e 10,08 por 100.000 habitantes, embora com tendência decrescente. Nesse ano, as comunidades de Andaluzia, Aragão, Castela e León e Castela - La Mancha, registaram taxas de incidência superiores às taxas nacionais de brucelose humana.<sup>103</sup>

Nos anos seguintes, em Espanha, a incidência da doença decresceu continuamente. Assim, em 2001 registaram-se 924 Casos, em 2002 foram declarados 893 Casos e em 2003 notificaram-se 642 Casos, representando taxas de incidência da doença respectivamente de 2,34; 2,26 e 1,62 (por 100.000). No ano de 2003, a brucelose humana apresentava uma incidência superior nas seguintes regiões autónomas: Estremadura e Castela – La Mancha – 4.08 a 5.11 (por 100.000), Castela e Leão, Aragão e Andaluzia – 3.06 a 4.08 (por

---

<sup>100</sup>Centro Nacional de Epidemiologia, Instituto de Saúde Carlos III – Comentário epidemiológico – Boletim epidemiológico EDO – vol. 5 / nº 1 (1997), 1-12.

<sup>101</sup>Centro Nacional de Epidemiologia, Instituto de Saúde Carlos III – Comentário epidemiológico – Boletim epidemiológico EDO e SIM – vol. 7 nº 1 (1999), 1-12.

<sup>102</sup>Centro Nacional de Epidemiologia, Instituto de Saúde Carlos III – Comentário epidemiológico – Boletim epidemiológico EDO e SIM – vol. 8 nº 1 (2000), 1-12.

<sup>103</sup>Cabañas, García A; Aceitero Ramos J.M; Cancho Sánchez J.F; Guibert Herrera D; Navarro Martínez F. – “Avaliação da Vigilância Epidemiológica da Brucelose na Extremadura, durante o Ano 2000”, Boletim Epidemiológico Semanal, vol. 10, nº 24 – Centro Nacional de Epidemiologia – Ministério da Saúde e Consumo de Espanha (2002), 257-268.

100.000), Múrcia e Navarra – 1.02 a 3.06 (por 100.000) e em outras regiões – 0 a 1.02 (por 100.000).<sup>104</sup>

Em 2004 foram declarados neste país 636 casos de brucelose humana à Rede Nacional de Vigilância Epidemiológica, sendo a taxa de incidência ligeiramente inferior à do ano anterior (1,60 por 100.000). Nesse ano, a Estremadura manteve as taxas de incidência da doença mais elevadas (12,86 por 100.000), seguida por Castela - La Mancha (5,04, por 100.000).<sup>105</sup>

No ano de 2005 foram declarados no país 353 novos casos de brucelose humana, correspondendo a uma taxa de 0,89 (por 100.000), que traduz uma diminuição para metade dos Casos declarados em 2004. (Figura nº 10 e quadro nº10).

Historicamente, registam-se assimetrias na declaração dos casos de brucelose humana nas diversas regiões de Espanha e no ano de 2005 a Comunidade autónoma da Estremadura apresentou 54 casos declarados e a taxa mais elevada (4,92 por 100.000), seguida pela comunidade de Castela – La Mancha com 40 casos, representando uma taxa de 2,28 (por 100.000).<sup>106</sup>

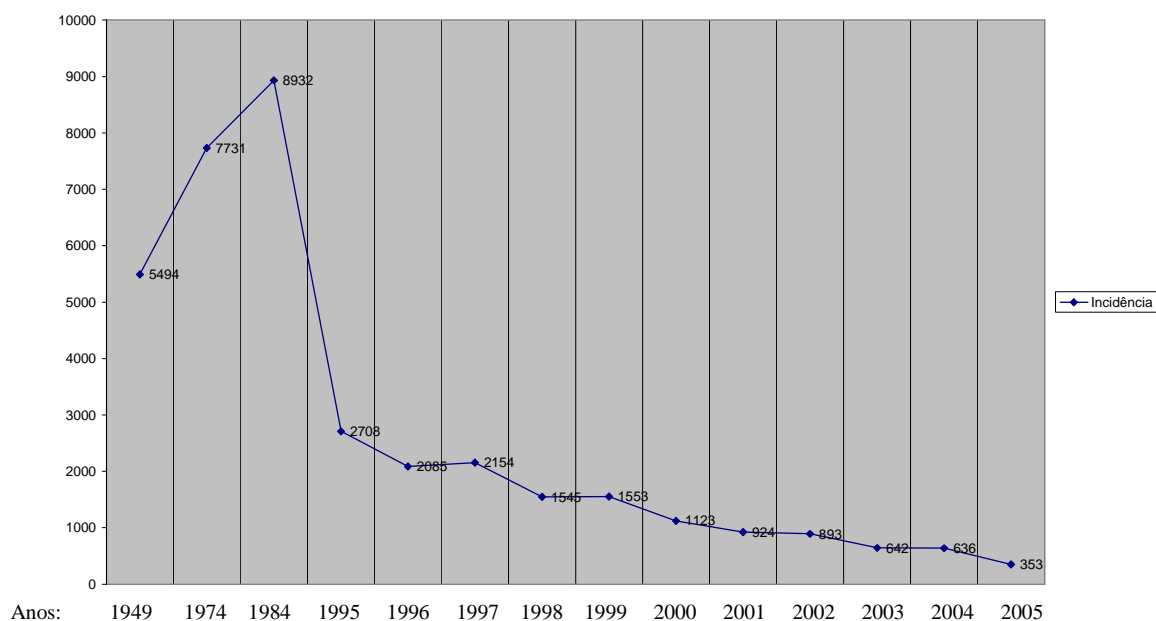


Figura nº 10 – Incidência de brucelose humana em Espanha (1949 – 2005)

<sup>104</sup>Luísa P. Sánchez Serrano, Pilar Ordóñez Banega, M. Olivia Díaz Garcia and Albertina Torres Frias (Human and animal incidence of brucellosis declining in Spain), in [www.eurosurveillance.org/ew/2005/050421.asp](http://www.eurosurveillance.org/ew/2005/050421.asp), em 25-02-2006

<sup>105</sup>Centro Nacional de Epidemiologia, Instituto de Saúde Carlos III – Comentário epidemiológico – Boletim epidemiológico EDO e SIM – vol. 13 nº 10 (2005), 120.

<sup>106</sup>Centro Nacional de Epidemiologia, Instituto de Saúde Carlos III – Comentário epidemiológico – Boletim epidemiológico EDO e SIM – vol. 14 nº 17 (2006), 193-204.

Quadro nº 10 – Incidência de brucelose humana em Espanha e taxas brutas de incidência (por 100.000 habitantes), em 1949 – 2005

Anos	Nº Casos	Taxa de Incidência
1949	5.494	19,83
1974	7.731	21,78
1984	8.932	22,72
1995	2.708	6,9
1996	2.085	5,31
1997	2.154	5,48
1998	1.545	3,92
1999	1.553	3,94
2000	1.123	2,85
2001	924	2,34
2002	893	2,26
2003	642	1,62
2004	636	1,60
2005	353	0,89

Fonte: Centro Nacional de Epidemiologia, Instituto de Saúde Carlos III

- **A incidência de brucelose humana em Espanha segundo características das pessoas, do lugar e do modo de contaminação provável da doença.**

Entre os anos de 1989 e 2003, através de 1845 casos confirmados de brucelose comunicados ao sistema microbiológico de informação, verificou-se que a doença afectava principalmente adultos do sexo masculino, em relação aos do sexo feminino.

A razão sexo masculino – sexo feminino era de 2,6 para 1.

Durante o referido período, o grupo etário de 20 – 29 anos foi o mais afectado pela doença, correspondendo a 21% de todos os casos cuja idade era conhecida e predominando a doença na fase mais produtiva da vida.<sup>107</sup>

<sup>107</sup>Luísa P. Sánchez Serrano, Pilar Ordóñez Banega, M. Olívia Díaz Garcia and Albertina Torres Frias (Human and animal incidence of brucellosis declining in Spain), in [www.eurosurveillance.org/ew/2005/050421.asp](http://www.eurosurveillance.org/ew/2005/050421.asp) (25-02-2006).

Nas regiões da Estremadura e da Andaluzia, o principal modo de transmissão da doença nas áreas rurais deve-se à exposição ocupacional e nas áreas urbanas, relaciona-se com o consumo de produtos alimentares contaminados com o agente da doença.<sup>108</sup>

- **O controlo dos focos de infecção por *Brucella* spp em Espanha**

Os autores do estudo “Human and animal incidence of brucellosis declining in Spain” consideram que a política de controlo da doença em ruminantes da Comunidade Europeia conduziu ao desenvolvimento de programas de erradicação da brucelose nos reservatórios animais em Espanha.

“O Programa Nacional de Erradicação da Brucelose Ovina e Caprina”, que incide sobre os reservatórios animais de *Brucella melitensis*, permitindo a monitorização da doença animal, o afastamento ou eliminação dos animais infectados e a vacinação de jovens animais, conduziu a uma grande diminuição no número de pecuárias afectadas pela doença, uma redução na percentagem de animais infectados, assim como uma importante diminuição no número de novos casos de brucelose humana.<sup>109</sup>

### **3.5. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA EM PORTUGAL (1950 – 2005)**

Portugal dispõe de um sistema de notificação de casos de brucelose humana desde 1950, ano em que foram notificados 445 casos de brucelose, que representaram uma taxa bruta de incidência de 5,2 (por 100.000), tendo por denominador a população do recenseamento de 1950.<sup>110</sup>

Neste país, na década de cinquenta, observam-se dois picos de incidência da doença em 1952 (520 Casos) e em 1954 (532 Casos), correspondendo a taxas brutas de incidência respectivamente de 6,1 e de 6,2 (por 100.000), tendo por denominador a população do referido censo.

---

<sup>108</sup> Méndez Martínez C.; Páez Jiménez A.; Cortés Blanco M.; Salmoral Chamizo E.; Mohedano E.; Plata C.; Varo Baena A.; Martínez Navarro – “Brucellosis outbreak due to unpasteurized raw goat cheese in Andalucía(Spain), January-March 2002 – Euro Surveill 2003;8(7):164-68 (Jul – 2003).

<sup>109</sup>Luísa P. Sánchez Serrano, Pilar Ordóñez Banega, M. Olívia Díaz Garcia and Albertina Torres Frias “Human and animal incidence of brucellosis declining in Spain”, [www.eurosurveillance.org/ew/2005/050421.asp](http://www.eurosurveillance.org/ew/2005/050421.asp) (25-02-2006).

<sup>110</sup>Direcção-Geral de Saúde e Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal

Na década de sessenta, o valor mais elevado da incidência da doença (452 Casos), foi notificado no ano de 1967, correspondendo a uma taxa bruta de incidência de 5,1 (por 100.000), tendo por denominador a população do recenseamento de 1960.

Dez anos depois, em 1977 registou-se o valor mais elevado da incidência da doença da década (438 Casos), determinando uma taxa bruta de 5,0 (por 100.000), tendo por denominador a população do censo de 1970.<sup>111</sup>

Entre as décadas de 50 e 70 registou-se no país um padrão de incidência de brucelose humana pouco elevado, em relação ao padrão de incidência da doença que viria a ser observado nas duas décadas seguintes. (Quadro nº 11 e figura nº 11).

Quadro nº 11 – Incidência de brucelose humana em Portugal e taxas brutas de incidência (por 100.000 habitantes), em 1950 – 1979

Ano	Nº Casos	Taxa Incidência	ANO	Nº Casos	Taxa Incidência	ANO	Nº Casos	Taxa Incidência
1950	445	5,2	1960	258	2,9	1970	383	4,4
1951	305	3,6	1961	258	2,9	1971	293	3,4
1952	520	6,1	1962	241	2,7	1972	352	4,0
1953	427	5,0	1963	283	3,2	1973	322	3,7
1954	532	6,2	1964	271	3,0	1974	319	3,7
1955	264	3,1	1965	226	2,5	1975	309	3,6
1956	209	2,5	1966	360	4,0	1976	313	3,6
1957	236	2,8	1967	452	5,1	1977	438	5,0
1958	167	2,0	1968	400	4,5	1978	377	4,4
1959	192	2,3	1969	252	2,8	1979	347	4,0

Fonte: Direcção-Geral de Saúde e Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal

<sup>111</sup> Direcção-Geral de Saúde e Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal.

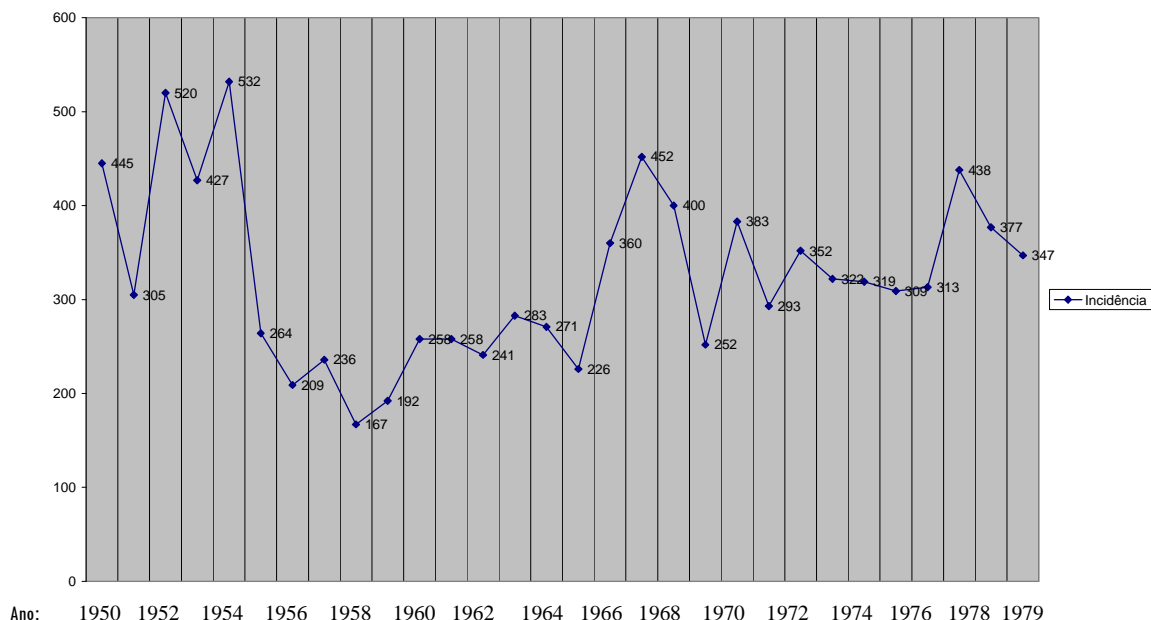


Figura nº 11 – Incidência de brucelose humana em Portugal (1950 – 1979)

Em 1983 iniciou-se um período de alta incidência da doença, tendo-se registado nesse ano 576 casos de brucelose e uma taxa bruta de incidência de 5,9 (por 100000), tendo por denominador a população do censo de 1981.

Em 1986 o sistema de notificação de Doenças de Declaração Obrigatória foi alterado.

No referido ano notificaram-se 882 Casos de brucelose, correspondendo a uma taxa bruta de incidência de 9,0 (por 100.000), tendo por denominador a população do referido censo.

Em simultâneo com a implementação da legislação que alterou este sistema de informação e a motivação dos médicos para a notificação, verificou-se em 1987 um aumento do número dos casos da doença declarados no país (1153), correspondendo a uma taxa bruta de incidência de 11,7 (por 100.000), tendo por denominador a população do censo de 1981.<sup>112</sup>

O padrão de elevada incidência da doença manteve-se na segunda metade da década de oitenta, com o seu valor mais elevado em 1989 (1578 Casos), correspondendo a uma taxa bruta de incidência da doença de 16,0 (por 100.000), tendo por denominador a população do censo dessa década.<sup>113</sup>

<sup>112</sup> Martins T.A., Meirinho M., “ Doenças de Declaração Obrigatória – O impacto de um novo sistema de notificação”, Saúde em números Vol. 3 Nº – Serviço de Informação de Saúde - DGCS (Fevereiro de 1988)

<sup>113</sup> Direcção-Geral de Saúde e Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal.

A incidência da doença manteve-se elevada nos anos de 1991 (1.047 Casos), 1992 (1.164 Casos), 1993 (1.202 Casos) e em 1994 (1243 Casos), determinando taxas brutas de incidência respectivamente de 10,6; 11,8; 12,2 e 12,6 (por 100.000), tendo por denominadores a população do censo de 1991.

Em 1995, 1996 e 1997, o padrão de incidência da doença tornou-se relativamente menos elevado no país, tendo-se declarado respectivamente 915, 860 e 666 casos de brucelose, representando taxas brutas de incidência respectivamente de 9,3; 8,7 e 8,8 (por 100.000), tendo por denominadores a população do censo populacional dessa década.

Em 1998 registaram-se 817 novos casos de brucelose humana no país e iniciou uma tendência decrescente da incidência da doença (acompanhando a tendência verificada na União Europeia), para a qual terão contribuído as recomendações da O.M.S. visando o controlo da brucelose animal nos países do Mediterrâneo.

Neste país, a incidência da doença apresentou valores decrescentes nos anos de 2001 (375 casos), 2002 (206 casos) e 2003 (139 casos), correspondendo a taxas brutas de incidência respectivamente de 3,7; 2,0 e 1,4 (por 100.000), tendo por denominadores a população do censo de 2001.

Em 2004 registou-se no país o menor número de casos declarados da doença (111 Casos), correspondendo à taxa bruta de incidência de 1,1 (por 100.000), considerando por denominador a população do censo desta década.

Contudo, em Portugal, no ano de 2005 verificou-se um aumento do número dos novos casos da doença (170), determinando uma taxa bruta de incidência da doença de 1,7 (por 100.000), tendo por denominador a população do referido censo.<sup>114</sup>

(Figura nº 12 e quadro nº 12).

---

<sup>114</sup>Direcção-Geral de Saúde e Instituto Nacional de Estatística, I..P. – Portugal.

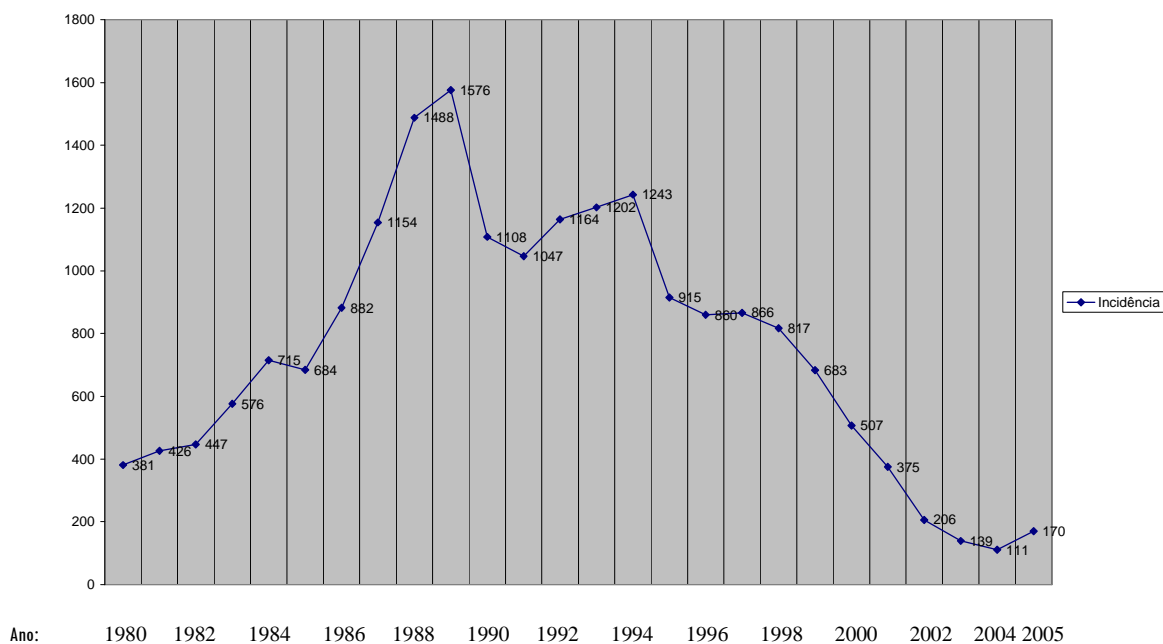


Figura nº 12 – Incidência de brucelose humana em Portugal (1980 – 2005)

Quadro nº 12 – Incidência de brucelose humana em Portugal e taxas brutas de Incidência (por 100.000 habitantes), em 1980 – 2005

Ano	Nº Casos	Taxa Incidência	Ano	Nº Casos	Taxa Incidência	ANO	Nº Casos	Taxa Incidência
1980	381	3,9	1990	1108	11,2	2000	507	5,0
1981	426	4,3	1991	1047	10,6	2001	375	3,7
1982	447	4,5	1992	1164	11,8	2002	206	2,0
1983	576	5,9	1993	1202	12,2	2003	139	1,4
1984	715	7,3	1994	1243	12,6	2004	111	1,1
1985	684	7,0	1995	915	9,3	2005	170	1,7
1986	882	9,0	1996	860	8,7	-	-	-
1987	1154	11,7	1997	866	8,8	-	-	-
1988	1488	15,1	1998	817	8,3	-	-	-
1989	1576	16,0	1999	683	6,9	-	-	-

Fonte: Direcção-Geral de Saúde e Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal



### 3.5.1. TENDÊNCIA DE EVOLUÇÃO DA INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA EM PORTUGAL (2001 e 2005)

Em Portugal, embora no ano de 2005 se tenha registado um aumento do número de novos casos declarados de brucelose humana, a doença continuou a apresentar uma tendência decrescente no início deste século.

Com o objectivo de comparar as taxas de incidência da doença em 2001 e 2005, padronizaram-se para a idade as taxas de incidência da brucelose humana por 100.000 habitantes, relativas aos referidos anos (tendo por denominador estimativas do INE para a população portuguesa do ano 2000), através do método directo e utilizando-se a população padrão europeia.

As taxas de incidência da doença padronizadas em 2001 e 2005 foram respectivamente 3,6 e 1,4 confirmando-se a tendência decrescente da incidência da doença no país, durante este período.<sup>115</sup>

(Quadro nº 13 e figura nº 13).

Quadro nº 13 – Taxas de incidência de brucelose humana em Portugal padronizadas para a idade (2001 e 2005)

ANOS / TAXAS DE INCIDÊNCIA	2001	2005
TAXAS DE INCIDÊNCIA PADRONIZADAS	3,6	1,4

<sup>115</sup> Direcção-Geral de Saúde (Divisão de Epidemiologia) e Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal.

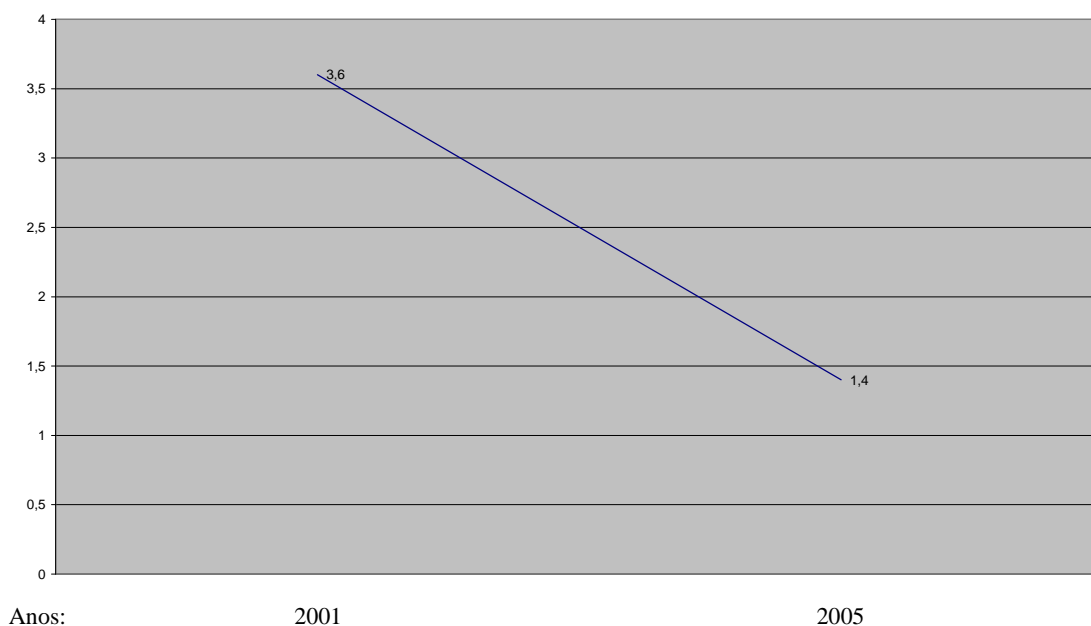


Figura nº 13 - Taxas de incidência de brucelose humana em Portugal padronizadas para a idade (2001 e 2005)

### 3.5.2. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA EM PORTUGAL, SEGUNDO CARACTERÍSTICAS DO TEMPO (2000 - 2005)

Em Portugal, entre os anos de 2000 e 2005, observou-se um maior número de doentes referindo os primeiros sintomas da doença entre os meses de Março e Agosto e o padrão de distribuição da incidência de brucelose humana adequa-se às regiões de clima temperado, nas quais os riscos de infecção aumentam na Primavera e Verão (períodos nos quais há mais abortos e maiores riscos de contaminação). (Quadro nº 14 e figura nº 14).<sup>116</sup>

De igual modo, neste país, em 2005, nos meses de Agosto e Julho registaram-se os valores mais elevados de incidência da doença (respectivamente 49 e 31 casos), indicando a sua sazonalidade, tal como se verificou nesse ano no conjunto dos países da União Europeia, onde 40% dos Casos ocorreram entre Junho e Agosto.<sup>117</sup>

<sup>116</sup> Corbel, M.J. et al., "Brucellosis in humans and animals", ed. Lit., World Health Organization – Geneva: WHO (2006) p. 17.

<sup>117</sup> European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) – "The first European communicable disease epidemiological report – Report on the state of communicable diseases in the EU and EEA countries" – Stockholm – 06/2007.

Quadro nº 14 – Incidência de brucelose humana segundo os meses dos primeiros sintomas, em Portugal (2000 -2005)

Mês Ano	Jan.	Fev	Mar.	Abr.	Mai.	Jun	Jul.	Ago.	Set.	Out	Nov.	Dez	Nº
2000	31	42	48	45	74	67	51	28	26	43	37	15	507
2001	30	31	44	33	52	32	38	40	23	16	17	19	375
2002	18	14	19	24	29	12	27	17	14	14	7	11	206
2003	7	9	15	18	23	13	10	7	20	8	2	7	139
2004	5	8	8	7	14	9	20	11	10	9	7	3	111
2005	16	8	12	6	13	12	31	49	8	5	3	7	170
Total	107	112	146	133	205	145	177	152	101	95	73	62	1508

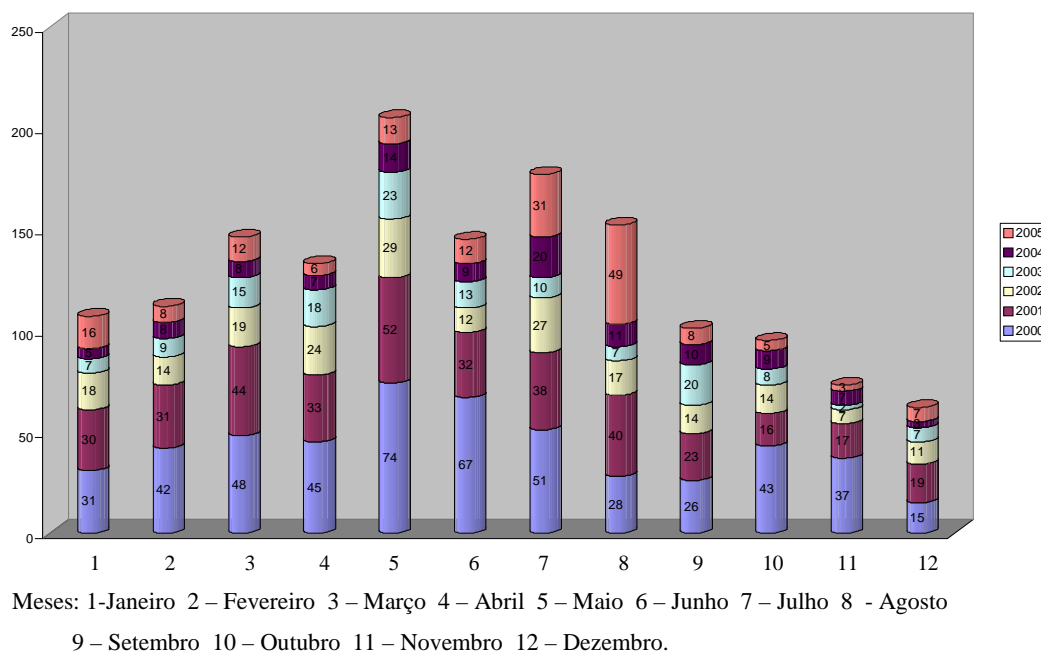


Figura nº 14 – Incidência de brucelose humana segundo os meses dos primeiros sintomas, em Portugal (2000 -2005)

### 3.5.3. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA EM PORTUGAL, SEGUNDO CARACTERÍSTICAS DAS PESSOAS (2005)

Em 2005, em Portugal, registaram-se 91 novos casos de brucelose humana nos Homens (53,5%) e 79 nas Mulheres (46,5%). A razão entre os sexos foi de 1,15 (H/M).<sup>118</sup>

<sup>118</sup> Direcção-Geral de Saúde – www.dgs.pt

Assim, em Portugal tal como na U.E. a doença afectou principalmente os Homens, embora a razão entre os sexos tenha sido superior na U.E. (1,7 H/M). Neste país, nos Homens pertencentes ao grupo etário de 25-34 anos e nas Mulheres pertencentes ao grupo etário de 45-54 anos, registaram-se os valores mais elevados de novos casos da doença. No seu conjunto, a maior incidência da doença verificou-se no grupo etário de 25-34 anos, seguido pelo de 45-54 anos e pelo de 55-64 anos.<sup>119</sup>

Na União Europeia o grupo etário de 45-64 anos foi o mais afectado pela brucelose humana, seguido pelo de 25-44 anos. A doença predominou nos períodos activos da vida tanto em Portugal como na União Europeia.<sup>120</sup> (Figura nº 15 e quadro nº 15):

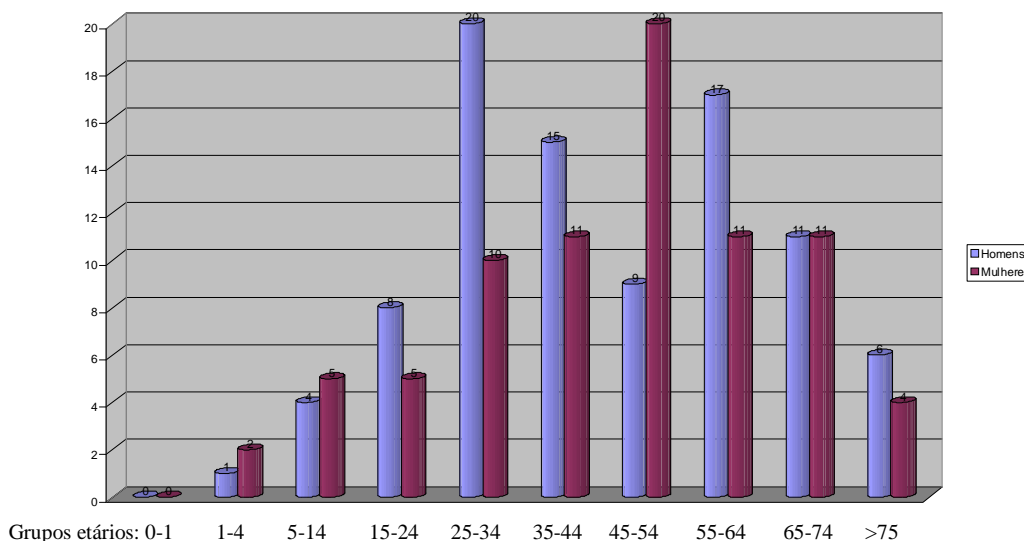


Figura nº 15 - Incidência de brucelose humana segundo grupos etários e género, em Portugal (2005)

Quadro nº 15 – Incidência de brucelose humana segundo grupos etários e género, em Portugal (2005)

GRUPO ETÁRIO / GÉNERO	1-4	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	>75	Nº
HOMEM	1	4	8	20	15	9	17	11	6	91
MULHER	2	5	5	10	11	20	11	11	4	79
TOTAL	3	9	13	30	26	29	28	22	10	170

<sup>119</sup>Direcção-Geral de Saúde – www.dgs.pt

<sup>120</sup>European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) – “The first European communicable disease epidemiological report – Report on the state of communicable diseases in the EU and EEA countries” – Stockholm - 06 / 2007.

### 3.5.4. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA EM PORTUGAL, SEGUNDO CARACTERÍSTICAS DAS REGIÕES DE PORTUGAL (2001 e 2005)

Em Portugal, destacam-se as seguintes regiões: Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo, Algarve, Açores e Madeira.

A região de Lisboa e Vale do Tejo integra o distrito de Santarém, assinalado a cor no mapa. (Figura nº 16).

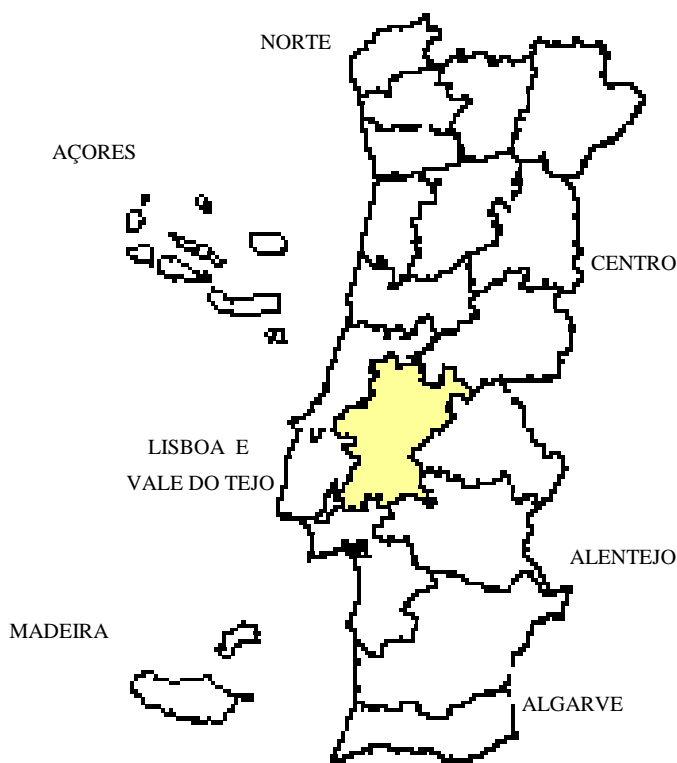


Figura nº 16 – Mapa das regiões de Portugal

Entre os anos 2000 e 2005, na Região Norte do país verificou-se uma forte e contínua diminuição dos casos de brucelose humana declarados através do sistema de informação Declaração Obrigatória de Doenças Transmissíveis.

Assim, na Região Norte, nos anos 2000, 2001 e 2002 foram declarados respectivamente 188, 136 e 55 novos Casos, representando taxas brutas de incidência de 5,1; 3,7 e 1,5 (por 100.000), tendo por denominador a população do censo de 2001.<sup>121</sup>

<sup>121</sup>Direcção-Geral de Saúde e Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal.

Nesta região, nos anos de 2003, 2004 e 2005 registou-se um padrão mais baixo de incidência da doença, tendo-se notificado respectivamente 31, 20 e 15 novos Casos, correspondendo a taxas brutas de incidência de 0,8; 0,5 e 0,4 (por 100.000), tendo por denominador a população do referido censo.

Na Região Centro, no ano 2000 registaram-se 182 novos Casos de brucelose humana que determinaram uma taxa de incidência 10,2 (por 100.000). A incidência da doença decresceu em 2001 (120 Casos), representando uma taxa de incidência de 6,7 (por 100.000). Em 2002 notificaram-se 80 Casos, em 2003 registaram-se 49 Casos e em 2004 foram declarados 38 Casos, determinando taxas brutas de incidência respectivamente de 4,5; 2,8 e 2,1 (por 100.000), tendo por denominador a população do censo de 2001.

Contudo, em 2005 verificou-se nesta região um aumento dos casos de brucelose notificados (88), correspondendo a uma taxa bruta de incidência de 5,0 por 100.000 habitantes, tendo por denominador a população do recenseamento realizado nesta década.

Na Região de Lisboa e Vale do Tejo, no ano 2000 notificaram-se 50 casos de brucelose, este valor aumentou em 2001 (55 Casos) e diminuiu em 2002 (33 Casos) e em 2003 (16 Casos), determinando taxas brutas de incidência da doença respectivamente de 1,5; 1,6; 1 e 0,5 (por 100.000), tendo por denominadores a população do censo de 2001.

Nesta região, nos anos de 2004 e 2005 verificou-se um aumento da incidência de brucelose, tendo-se notificado respectivamente 24 e 40 casos, representando taxas brutas de incidência de 0,7 e 1,2 (por 100.000 habitantes), considerando como denominadores a população do censo de 2001.

No Alentejo, no ano 2000, 2001 e 2002 notificaram-se respectivamente 64, 49 e 25 Casos de brucelose e as taxas brutas de incidência de brucelose apresentaram valores elevados e decrescentes: 12; 9,2 e 4,7 (por 100.000), tomando os denominadores o valor da população do censo de 2001.

Em 2003 e 2004 foram declarados nesta região respectivamente 30 e 22 Casos e as taxas brutas de incidência da doença oscilaram entre 5,6 e 4,1 (por 100.000), tendo por denominadores a população do censo desta década.<sup>122</sup>

---

<sup>122</sup> Direção-Geral de Saúde e Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal.

Em 2005, a incidência da doença aumentou nesta região tendo-se notificado 23 casos de brucelose, que representaram uma taxa bruta de incidência de 4,3 (por 100.000), tendo por denominador a população do censo de 2001.<sup>123</sup>

Na Região do Algarve a incidência de brucelose apresentou valores sucessivamente decrescentes: no ano 2000 notificaram-se 20 Casos, que determinaram uma taxa de incidência de 5,1 (por 100.000). Em 2001 foram declarados 13 Casos, registando-se uma taxa de incidência de 3,3 (por 100.000). Em 2002 notificaram-se 13 Casos, representando uma taxa de incidência de 3,3 (por 100.000). Em 2003 declararam-se 10 Casos, em 2004 notificaram-se 6 Casos e em 2005 registaram-se 4 Casos, representando taxas de incidência respectivamente de 2,6; 1,5 e 1,0 (por 100.000), tendo por denominadores a população do censo de 2001.

Na Região da Madeira não foram notificados casos da doença.

Na Região dos Açores os valores da incidência de brucelose são pequenos desde os anos 2000 (3 Casos) e 2001 (2 Casos), correspondendo a taxas brutas de incidência de 1,2 e 2 (por 100.000), tendo por denominadores a população do censo desta década. Nos anos seguintes não se notificaram casos de brucelose nesta região.<sup>124</sup> (Figura nº 17 e quadro nº 16):

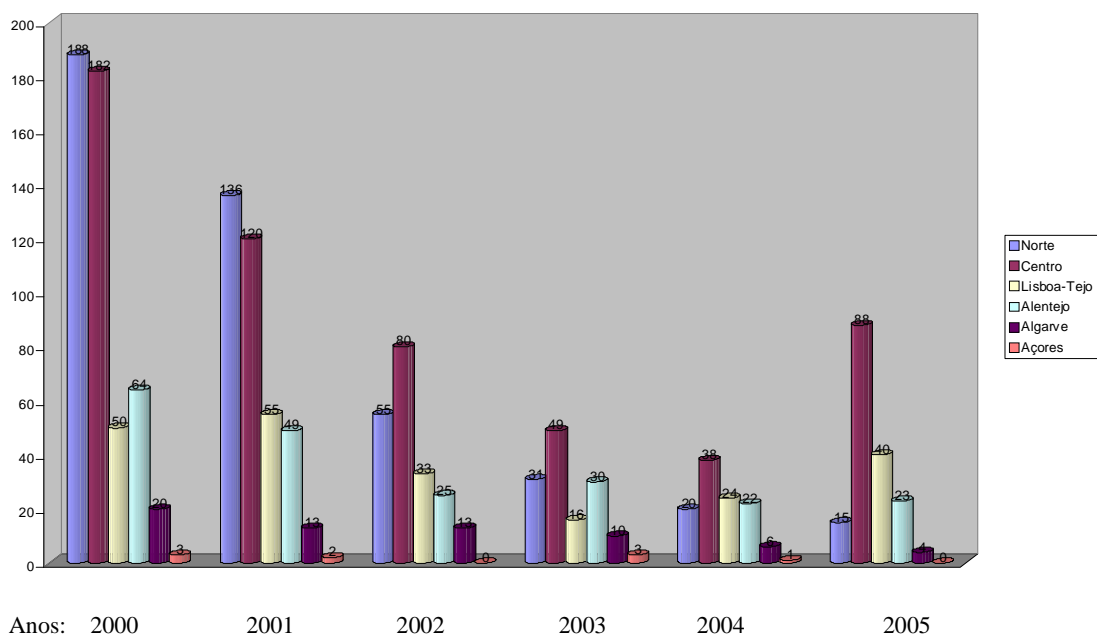


Figura nº 17 – Incidência de brucelose humana nas regiões de Portugal (2000-2005)

<sup>123</sup>Direcção-Geral de Saúde e Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal.

<sup>124</sup>Direcção-Geral de Saúde e Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal.

Quadro nº 16 – Incidência de brucelose humana nas regiões de Portugal e taxas brutas de incidência (2000 – 2005)<sup>125</sup>

ANOS/ REGIÕES	2000		2001		2002		2003		2004		2005	
	Nº	TI	Nº	TI	Nº	TI	Nº	TI	Nº	TI	Nº	TI
NORTE	188	5,1	136	3,7	55	1,5	31	0,8	20	0,5	15	0,4
CENTRO	182	10,2	120	6,7	80	4,5	49	2,8	38	2,1	88	5,0
LISBOA -TEJO	50	1,5	55	1,6	33	1	16	0,5	24	0,7	40	1,2
ALENTEJO	64	12,0	49	9,2	25	4,7	30	5,6	22	4,1	23	4,3
ALGARVE	20	5,1	13	3,3	13	3,3	10	2,6	6	1,5	4	1,0
AÇORES	3	1,2	2	0,8	0	0	3	1,2	1	0,4	0	0

### 3.6. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA NO DISTRITO DE SANTARÉM (1970-2005)

Situado na região de Lisboa e Vale do Tejo, o Ribatejo coincide administrativamente com o distrito de Santarém, cuja capital é a cidade de Santarém.

Este distrito do interior do país, apresentava em 2005 uma população estimada pelo Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal de 464.740 pessoas, distribuídas pelos seus vinte e dois concelhos, situados a Norte e a Sul do rio Tejo.

O distrito de Santarém apresenta características rurais – urbanas e tradicionalmente uma importante actividade agro-pecuária envolvendo animais reservatórios de *Brucella* spp.

Este distrito encontra-se representado a cor verde no Mapa dos distritos de Portugal (figura nº 18):

<sup>125</sup> Direcção-Geral de Saúde e Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal.





Figura nº 18 – Mapa dos distritos de Portugal

No distrito de Santarém em 1970, 1971 e 1972, notificaram-se respectivamente 27, 19 e 31 casos de brucelose humana, através do sistema de informação Declaração Obrigatória de Doenças Transmissíveis.

Em 1973 registou-se o valor mais elevado de incidência da doença da década (59 Casos), correspondendo a uma taxa bruta de incidência de 13,7 (por 100.000), tendo por denominador a população do censo de 1970.

Nos anos de 1980 e 1981 o distrito apresentou um padrão de relativa baixa incidência, com 7 e 6 casos declarados, representando taxas brutas de incidência de 1,5 e de 1,3 (por 100.000), tendo por denominadores a população do censo de 1981.

Em 1986 foi notificado um elevado número de doentes com brucelose no distrito (62 Casos) e em 1989 registou-se o valor de incidência da doença mais elevado da década (64 Casos), correspondendo a taxas brutas de incidência respectivamente de 13,6 e de 14 (por 100.000), tendo por denominadores a população do censo dessa década (Figura nº 19 e Quadro nº 17):<sup>126</sup>

<sup>126</sup> Direcção-Geral de Saúde e Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal.

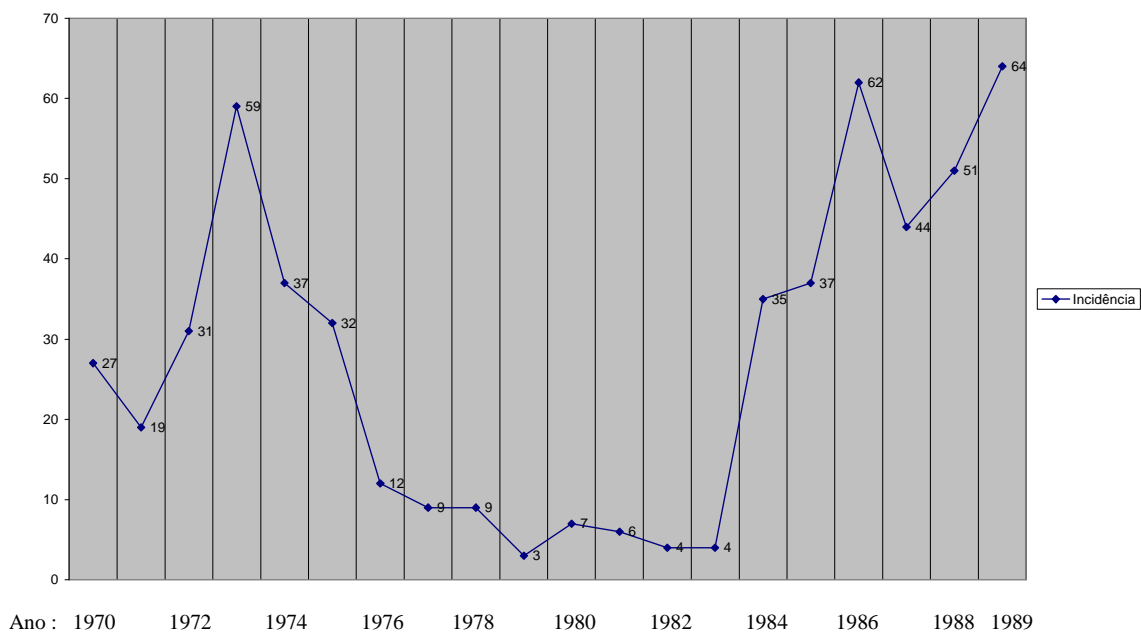


Figura nº 19 – Incidência de brucelose humana no distrito de Santarém (1970 -1989)

Quadro nº 17 – Incidência de brucelose humana no distrito de Santarém e taxas brutas de incidência (por 100.000 habitantes), em 1970-1989

ANO	Casos	TI	Ano	Casos	TI
1970	27	6,3	1980	7	1,5
1971	19	4,4	1981	6	1,3
1972	31	7,2	1982	4	0,9
1973	59	13,7	1983	4	0,9
1974	37	8,6	1984	35	7,7
1975	32	7,4	1985	37	8,1
1976	12	2,8	1986	62	13,6
1977	9	2,1	1987	44	9,7
1978	9	2,1	1988	51	11,2
1979	3	0,7	1989	64	14,0

Em 1989 registou-se no distrito a mais elevada incidência da doença, no período em estudo: 64 Casos, representando uma taxa de incidência de 14,0 (por 100.000).<sup>127</sup>

<sup>127</sup>Direcção-Geral de Saúde e Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal.

O padrão de elevada incidência da doença continuou a apresentar-se na década de 90 neste distrito e a incidência mais elevada da doença registou-se entre 1992 e 1994.

Assim, em 1992 notificaram-se no distrito 112 Casos de brucelose, determinando uma taxa de incidência de 25,2 (por 100.000). Este valor decresceu em 1993 (106 Casos) e aumentou em 1994 (130 Casos), determinando respectivamente taxas brutas de incidência de 23,8 e 29,2 (por 100.000); tendo por denominador a população do censo de 1991.

Os altos valores da incidência de brucelose no distrito de Santarém acompanharam de forma expressiva o grande pico de incidência da doença ocorrido na década de noventa em Portugal.(Figura nº 20 e Quadro nº 18):

No ano 2000, notificaram-se no distrito 14 casos de brucelose, determinando uma taxa bruta de incidência de 3,1 (por 100.000), tendo por denominador as estimativas populacionais do INE.

Em 2001 verificou-se um ligeiro aumento da incidência da doença (18 Casos), determinando uma taxa bruta de incidência de 4 (por 100.000), tendo por denominador a população do censo de 2001.

Nos anos de 2002 e 2003 registaram-se 8 e 5 novos Casos, correspondendo a taxas brutas de incidência respectivamente de 1,7 e de 1,1 (por 100.000), tendo por denominadores estimativas populacionais do INE.

Contudo, nos anos de 2004 e 2005 verificou-se um aumento do número dos novos casos da doença notificados no distrito (17 e 23), correspondendo a taxas de incidência da doença respectivamente de 3,7 e 4,9 (por 100.000 habitantes), tendo por denominadores estimativas populacionais do INE para os referidos anos.

(Figura nº 20 e quadro nº 18):<sup>128</sup>

---

<sup>128</sup>Direcção-Geral de Saúde e Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal.

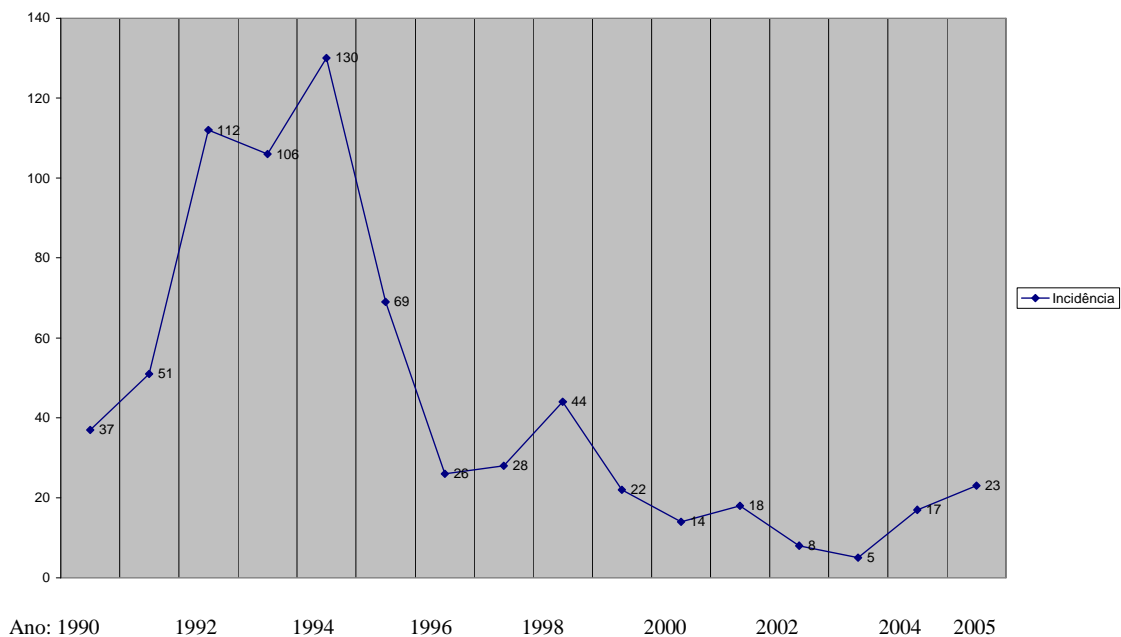


Figura nº 20 – Incidência de brucelose humana no distrito de Santarém (1990 – 2005)

Quadro nº 18 – Incidência de brucelose humana no distrito de Santarém e taxas brutas de incidência (por 100.000 habitantes), em 1990 - 2005

ANO	Casos	TI	Ano	Casos	TI
1990	37	8,1	2000	14	3,1
1991	51	11,5	2001	18	4,0
1992	112	25,2	2002	8	1,7
1993	106	23,8	2003	5	1,1
1994	130	29,2	2004	17	3,7
1995	69	15,5	2005	23	4,9
1996	26	5,8	-	-	-
1997	28	6,3	-	-	-
1998	44	9,7	-	-	-
1999	22	4,9			

### 3.6.1. COMPARAÇÃO DA INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA NO DISTRITO DE SANTARÉM E EM PORTUGAL, EM 2001 E 2005

Com o objectivo de comparar a incidência da brucelose humana em Santarém e em Portugal, padronizaram-se para a idade as taxas de incidência da brucelose humana do distrito de Santarém e de Portugal, em 2001 e 2005, através do método directo, utilizando a população do ano 2000 e a população padrão europeia (Quadro nº 19 e figura nº 21).<sup>129</sup>

Quadro nº 19 – Taxas de incidência de brucelose humana padronizadas para a idade em Portugal e no distrito de Santarém (2001 e 2005)

DISTRITO DE SANTARÉM			PORTUGAL	
ANO	CASOS N°	TAXA PADRONIZADA	CASOS N°	TAXA PADRONIZADA
2001	18	4,1	375	3,6
2005	23	4,65	170	1,4

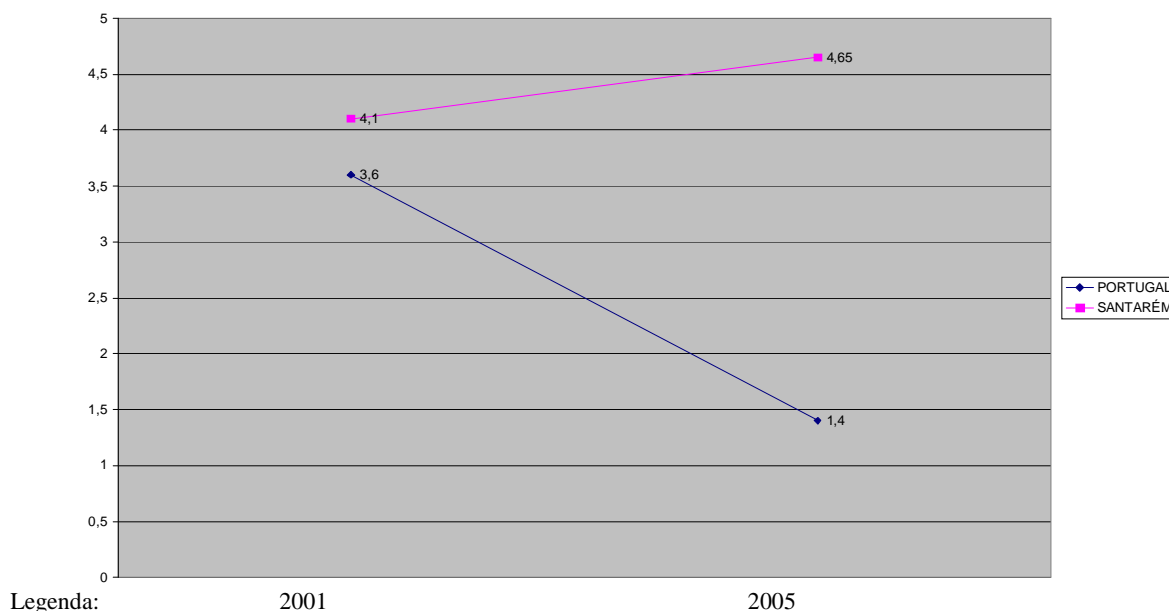


Figura nº 21 - Taxas de incidência de brucelose humana padronizadas para a idade em Portugal e no distrito de Santarém (2001 e 2005)

<sup>129</sup>Direcção-Geral de Saúde (Divisão de Epidemiologia) e Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal

Após a padronização, verifica-se que as taxas de incidência no distrito de Santarém em 2001 (4,1) e 2005 (4,65) são superiores às taxas de Portugal (3,6 e 1,4), nos referidos anos. O distrito de Santarém apresentou uma tendência crescente da incidência de brucelose humana entre os anos 2001 e 2005 e Portugal uma tendência decrescente, no período de tempo considerado.

#### **4. JUSTIFICAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO**

O distrito de Santarém caracteriza-se por ser uma das regiões do país onde as actividades económicas relacionadas com a doença têm uma importante dimensão.

A brucelose, cujos agentes biológicos se classificam no grupo 3 pelos efeitos graves sobre a saúde dos trabalhadores saudáveis, assim como pela probabilidade de propagação na comunidade é causadora de perdas directas importantes (custos da doença humana e incapacidades; assim como custos da doença animal e perdas de produção).<sup>130</sup>

As perdas indirectas provocadas pela doença (tempo perdido, entraves ao livre comércio animal, entre outras), ainda não se encontram avaliadas.

Em Espanha, em 1996, na província da Extremadura, estimou-se um gasto de 1.200 milhões de pesetas por custos sociais e sanitários da brucelose.<sup>131</sup>

A brucelose humana faz parte do sistema de informação “Declaração Obrigatória de Doenças Transmissíveis”. Através deste sistema de informação Portugal, em 2005, registou uma elevada taxa de incidência de brucelose humana (1,4 por 100.000 habitantes). A taxa de incidência de brucelose em Portugal manteve o seu valor (1,4) após padronização, sendo superior à taxa padronizada de Espanha (0,5) e à taxa padronizada de França (0,06), no referido ano.

O distrito de Santarém, em 2005, apresentava uma tendência crescente na sua taxa de incidência da doença padronizada para a idade através do método directo (utilizando a população padrão europeia). Assim, em 2001 esta taxa tinha o valor de 4,1 (por 100.000) e

---

<sup>130</sup>Portaria nº 405/98 de 11 de Junho e D.L. nº 84/97 de 16 de Abril.

<sup>131</sup>Cabañas, García A.; Aceitero Ramos J.M.; Cancho Sánchez J.F.; Guibert Herrera D.; Navarro Martínez F.–Evaluación de la Vigilancia Epidemiológica de la brucelosis en Extremadura, durante el año 2000 – Boletín Epidemiológico Semanal-Vol.10, nº 24 –Centro Nacional de Epidemiología – Ministerio de la Sanidad y Consumo - España(2002), 257-268.

em 2005 tomava o valor de 4,65 (por 100.000), tendo por denominadores as estimativas populacionais do INE para o ano 2000.

Neste distrito, a brucelose constitui um problema de saúde grave e com uma dimensão superior à do país. Contudo, embora a doença possa ter consequências graves e origine incapacidades é vulnerável a medidas preventivas de higiene, de controlo e de informação.

O estudo do Modo de Contaminação provável da brucelose humana por certo constituirá um contributo importante para a prevenção da doença, permitindo promover a optimização dos recursos humanos e materiais necessários à vigilância e ao controlo das principais fontes de contaminação.

A epidemiologia analítica poderá contribuir para a resposta à pergunta:

\_ Qual a estimativa de *risco relativo* da doença no distrito de Santarém em 2005?

O conhecimento dos principais factores determinantes da brucelose humana, assim como de uma estimativa do risco relativo associado aos comportamentos que favorecem a aquisição da doença (por certo variável de região para região), poderá orientar os serviços de saúde na prevenção da brucelose, permitirá seleccionar actividades prioritárias de prevenção da doença (nomeadamente de Educação para a Saúde) e contribuirá para diminuir a sua incidência.

Neste trabalho foram colocadas as seguintes hipóteses:

## **5. HIPÓTESES DE TRABALHO**

a) No distrito de Santarém, em 2005, verifica-se uma diferença estatisticamente significativa entre os principais *Modos de contaminação prováveis* da brucelose ao Homem (contacto com animais e estrume, consumo de leite ou produtos lácteos e em simultâneo, contacto com animais ou consumo de produtos lácteos).<sup>132</sup>

b) No distrito de Santarém, em 2005, verifica-se uma associação entre a exposição a factores de risco para a brucelose e a aquisição da doença, que pode ser modificada mediante medidas de intervenção e controlo.

---

<sup>132</sup>Maillot, E; Tchakamian, S – Rede Nacional de Saúde Pública (A brucelose humana em França, em 1995), [www.invs.sante.fr/bea/1995/do\\_p13.html](http://www.invs.sante.fr/bea/1995/do_p13.html)

### **III. OBJETIVOS**



### **III. OBJECTIVOS**

#### **1. OBJECTIVO GERAL**

a) Melhorar o nível de saúde da população do distrito de Santarém, através da diminuição da incidência da brucelose humana entre 2005 e 2007.

#### **2. OBJECTIVOS ESPECÍFICOS**

a) Conhecer a distribuição da brucelose humana segundo características das pessoas, do tempo e do lugar no distrito de Santarém, em 2005.

b) Caracterizar os diversos *Modos de contaminação* da brucelose humana, determinar o grau da associação da doença com a exposição aos seus factores de risco e estimar *riscos relativos* dessa exposição, no distrito de Santarém, em 2005.

c) Sensibilizar os dirigentes dos Serviços responsáveis pelo controlo e vigilância da brucelose, sobre a importância de diminuir a incidência da doença no distrito de Santarém.

d) Informar/sensibilizar grupos de maior risco sobre medidas de prevenção da brucelose.

e) Avaliar a intervenção através da monitorização da incidência da brucelose humana no distrito de Santarém, entre 2005 e 2007.

## **IV. MATERIAL E MÉTODOS**

## IV. MATERIAL E MÉTODOS

### 1. METODOLOGIA DO TRABALHO

Este ensaio comunitário, através do qual se procura contribuir para a diminuição da brucelose humana no distrito de Santarém entre 2005 e 2007, não dispondo de uma população externa de controlo, poderá considerar-se, segundo Jenicek e Cléroux (1984), uma *Experiência em condições não controladas*.<sup>133</sup>

O desenvolvimento deste ensaio comunitário implicou a realização prévia de um diagnóstico da situação da brucelose humana no distrito de Santarém, em 2005.

Assim, através da realização de estudos epidemiológicos observacionais (descritivo e analítico) da brucelose humana no distrito de Santarém, em 2005, foi possível conhecer a distribuição da incidência da doença segundo características das pessoas, do tempo e do lugar, assim como o *Modo de contaminação provável da doença* e estimativas do risco relativo populacional, associadas à exposição a factores de risco da doença.

#### 1.1. DELINEAMENTO DO ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO

##### 1.1.1. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO

Neste ensaio comunitário, previamente à instituição de um programa de intervenção, procurou-se melhorar o conhecimento epidemiológico da brucelose humana no distrito de Santarém em 2005 e testarem-se as hipóteses de trabalho, através dos seguintes tipos de estudos:

a) Estudo epidemiológico observacional e descritivo da brucelose humana no distrito de Santarém, em 2005.

b) Estudo observacional, analítico, longitudinal e retrospectivo “Caso – Controle” da brucelose humana no distrito de Santarém, em 2005; no qual os sujeitos se agruparam pelo desenlace:

---

<sup>133</sup>Jenicek M, Cléroux R; “Épidémiologie – Principes, Techniques, Applications”, Ed. Maloine, Paris(1984), p.207.

➤ Casos:

Doentes com brucelose identificados no distrito de Santarém em 2005, através do sistema de informação “ Declaração Obrigatória de Doenças Transmissíveis”.

➤ Controlos:

Indivíduos que não contraíram a brucelose, residentes no concelho dos Casos, com o mesmo sexo e idade dos doentes com brucelose.

c) Estudo da significância estatística da diferença entre os *Modos de Contaminação prováveis da brucelose humana* no distrito de Santarém, em 2005.

- **Grupo em estudo e população alvo**

O grupo em estudo é constituído pelo **Universo** dos doentes com brucelose identificados no distrito de Santarém em 2005, através do sistema de informação “Declaração Obrigatória de Doenças Transmissíveis.”

A População Alvo é a população residente no distrito de Santarém, em 2005.

- **Área de realização do estudo**

O estudo realiza-se nos seguintes concelhos do distrito de Santarém onde foram notificados casos de brucelose através do sistema de informação “Declaração Obrigatória de Doenças Transmissíveis”, em 2005:

➤ Abrantes, Santarém, Coruche, Ourém e Alcanena.

- **Colheita de Informação**

A colheita da informação processou-se através de questionário directo realizado por entrevista.

O questionário foi submetido a pré – teste e a teste, a doentes com brucelose e a controlos.

Procedeu-se à definição operativa de cada variável, à eleição da escala mais adequada ao processamento da informação e ao estabelecimento de procedimentos normalizados de trabalho (em anexo).

Foi aplicado o mesmo questionário directo aos casos de brucelose, notificados em 2005 no distrito de Santarém, através do sistema de informação “Declaração Obrigatória de Doenças Transmissíveis” e aos seus controlos.

Por cada caso de brucelose foram inquiridos três controlos, com a mesma idade, sexo e concelho de residência dos Casos.

Assim, neste trabalho foram inquiridas 92 pessoas, 23 das quais eram Casos de brucelose e 69 Controlos.

A fiabilidade da informação obtida foi assegurada através da repetição do questionário a todos os inquiridos.

Os controlos foram inquiridos em serviços de saúde (Centros de Saúde ou Hospitais), situados nos concelhos de residência dos doentes com brucelose.

A colheita de informação concluiu-se no primeiro semestre de 2006.

Após a repetição do questionário aos casos de brucelose e aos controlos, os entrevistados que referiam comportamentos de risco para a doença foram sistematicamente informados sobre os mesmos, assim como sobre as medidas preventivas a tomar para evitar a transmissão da doença.

- **Variáveis em estudo**

À semelhança da Rede Nacional de Saúde Pública francesa, as questões em estudo referem-se ao período de três meses anteriores à data dos primeiros sintomas, o que permite englobar a variabilidade da maioria dos período de incubação da doença e possibilita uma melhor comparação dos resultados com outras redes de Saúde Pública.<sup>134</sup>

Assim, foram estudadas variáveis relativas ao consumo de produtos lácteos, ao consumo de carnes mal cozidas e vísceras de animais de risco, à ingestão de produtos hortícolas, à actividade profissional, ao contacto com animais de risco e a comportamentos individuais ou familiares que facilitam a aquisição da doença, conforme se apresenta em anexo.

- **Análise estatística do Estudo epidemiológico**

O processamento e a análise de dados foi informatizado, utilizando o software SPSS – statistical package for social sciences, para o processamento de dados. Testes efectuados:

a) Aos Casos de brucelose:

- É comparado o valor relativo (percentual) de algumas variáveis.
- É aplicado o teste (Não – paramétrico) do SPSS, Qui – Quadrado, para testar a diferença estatística entre os Casos, segundo os Modos de Contaminação, a intervalos de confiança de 95%.

(Se  $p < 0,05$ , há diferenças estatisticamente significativas entre grupos)

b) Aos Casos e Controlos:

- Através da Razão dos produtos cruzados (Odds ratio) procura-se estudar, retrospectivamente, os níveis de exposição a factores de risco, com o objectivo de avaliar o seu grau de associação com a brucelose e calcular uma estimativa do Risco Relativo populacional.<sup>135</sup>

---

<sup>134</sup> Institut de Veille Sanitaire, “Brucellose” - [www.invs.sante.fr/bea/1995/do\\_p13.html](http://www.invs.sante.fr/bea/1995/do_p13.html)

<sup>135</sup> Cardoso, S.A., “Notas e Técnicas Epidemiológicas”, Faculdade de Medicina de Coimbra, Instituto de Higiene e Medicina Social(2001), p. 212 e 213.

A Razão dos produtos Cruzados é determinada com auxílio de tabelas de contingência, a intervalos de confiança de 95% e pode ter os seguintes significados:

- Se o valor for igual à unidade – Não se verifica associação entre as variáveis.
- Se o valor for superior à unidade – A probabilidade de exposição dos Casos ao factor é superior à dos Controlos e a associação é positiva.
- Se o valor for inferior à unidade – A probabilidade de exposição dos Casos ao factor é inferior à dos Controlos e a associação é negativa.

Foram ainda determinados os intervalos de confiança a 95% (limites mínimos e máximos dos riscos), considerando-se ser significativa a associação entre o factor de risco e a doença, quando a unidade não se encontra incluída no intervalo.

Utilizou-se, ainda, o teste do Qui – Quadrado (Teste de Pearson), para testar a diferença estatística entre os Casos e os Controlos, segundo os níveis de exposição aos factores de risco para a doença.

### 1.1.2. AVALIAÇÃO

A avaliação da intervenção processa-se através da realização de um estudo epidemiológico observacional e descritivo, no **Universo** dos novos casos de brucelose humana declarados no distrito de Santarém em 2006 e 2007, no âmbito do sistema de informação “Declaração Obrigatória de Doenças Transmissíveis”.

## 1.2. DELINEAMENTO DA INTERVENÇÃO

A Intervenção subsequente ao estudo desenvolve-se de acordo com o diagnóstico da situação, num processo de *Promoção da Saúde*, através da *Mediatização* conducente ao reforço da *Acção Comunitária*.<sup>136</sup>

No âmbito deste trabalho privilegia-se a motivação dos profissionais e a articulação dos serviços com actividades conducentes à diminuição da incidência da brucelose humana no distrito de Santarém, em 2006 – 2007.

---

<sup>136</sup>O.M.S.– Carta de Ottawa para a Promoção da Saúde(1986).

Assim, a intervenção veterinária direccionou-se para a diminuição da prevalência da infecção por *Brucella* spp nos reservatórios animais da doença e nas suas explorações, no distrito de Santarém, em 2006 e 2007(1º semestre).

Durante a fase de intervenção procurou reforçar-se o controlo e fiscalização de produtos lácteos e melhorar a cooperação interinstitucional dos serviços, adoptando-se um processo de Promoção da saúde.<sup>137</sup>

Procedeu-se à informação de pessoas em risco para a doença, participantes no “Estudo epidemiológico de brucelose humana no distrito de Santarém em 2005”, visando melhorar a participação deste grupo no tratamento e na prevenção da brucelose.<sup>138</sup>

### 1.2.1. INSTITUIÇÕES INTERVENIENTES

- **Divisões de Intervenção Veterinária do distrito de Santarém**

Às Direcções dos Serviços de Veterinária do Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas, compete a responsabilidade de controlar o desenvolvimento dos programas de Erradicação da Brucelose animal, executar algumas dessas acções e promover a formação de técnicos regionais e das O.P.P.<sup>139</sup>

No distrito de Santarém existem duas Divisões de Intervenção Veterinária:

a) A Divisão de Intervenção Veterinária do Ribatejo Norte:

Esta Divisão de Intervenção Veterinária abrange dez concelhos do Norte do distrito de Santarém: Tomar, Ourém, Ferreira do Zêzere, Abrantes, Constância, Sardoal, Alcanena, Torres Novas, Barquinha e Entroncamento, representados a azul na figura 22.

A Divisão de Intervenção Veterinária do Ribatejo Norte coordena as A.D.S. (Associações de defesa Sanitária dos Produtores Pecuários), organizadas em 4 grupos, englobando as principais explorações pecuárias existentes nos referidos concelhos.

<sup>137</sup> OMS –Carta de Otawa para a Promoção da Saúde (1986).

<sup>138</sup> Pappas G., Siozopoulou V., Saplaoura K., Vasiliou A., Christou L., Akritidis N., Tsianos E., “Health literacy in the field of infectious diseases: the paradigm of brucellosis”- The British Infection Society, Ed. Elsevier, Journal of Infection (2007) 54, 40-45.

<sup>139</sup> Decisão do Concelho nº 90/242/CEE de 21 de Maio e Decisão da Comissão 91/217/CEE de 26 de Março e D.L. nº 244/2000 de 27 de Setembro



b) A Divisão de Intervenção Veterinária do Ribatejo:

Esta Divisão de Intervenção Veterinária abrange dez concelhos do Centro e Sul do distrito de Santarém: Santarém, Cartaxo, Rio Maior, Benavente, Coruche, Salvaterra de Magos, Golegã, Chamusca, Almeirim e Alpiarça.

A D.I.V. do Ribatejo coordena as A.D.S., nas principais explorações pecuárias existentes nos concelhos representados a cor amarela na figura nº 22:

D.I.V. (RIBATEJO NORTE)



D.I.V. (RIBATEJO)

Figura nº 22 – Mapa dos concelhos do distrito de Santarém

- **Serviços de Saúde Pública do distrito de Santarém**

Os Serviços de Saúde Pública exercem a sua actividade em todos os concelhos do distrito de Santarém. (Figura nº 22).

Estes Serviços são responsáveis nos concelhos pela coordenação do sistema de informação “Declaração Obrigatória de Doenças Transmissíveis”; procedem aos respectivos inquéritos epidemiológicos dos Casos de doença humana notificados e promovem todas as acções necessárias à prevenção e avaliação da evolução da incidência da doença.

Os Serviços de Saúde Pública exercem a fiscalização sanitária dos géneros alimentícios e entre outras actividades, intervêm no licenciamento das empresas e verificam as suas condições de S.H.S.T.

- **Autoridade de Segurança Alimentar e Económica**

A A.S.A.E. dispõe de inspectores que promovem a segurança dos alimentos e das actividades económicas.

### **1.3. PRINCIPAIS ACTIVIDADES DESENVOLVIDAS**

#### **1.3.1. MOTIVAÇÃO DOS PROFISSIONAIS NOS SERVIÇOS**

- **Divisões de Intervenção Veterinária do distrito de Santarém**

Após a conclusão do “Estudo da brucelose humana no distrito de Santarém, em 2005”, foram realizadas reuniões com os Chefes de Divisão de Intervenção Veterinária do Ribatejo e do Ribatejo Norte, aos quais o trabalho foi apresentado. No âmbito destas reuniões, procurou-se sensibilizar as Divisões de Intervenção Veterinária para a importância de melhorar a informação dos serviços de Saúde Pública sobre ruminantes positivos para a brucelose no distrito, de modo a possibilitar uma intervenção precoce

destes serviços e a promover a sua acção educativa junto aos Produtores Pecuários, conducente à prevenção da brucelose humana.

Os técnicos responsáveis pela Divisão Veterinária do Ribatejo e pela Divisão de Intervenção Veterinária do Ribatejo Norte, manifestaram o seu empenho na cooperação institucional com vista à diminuição da doença.

- **Serviços de Saúde Pública do distrito de Santarém**

Durante o 1º trimestre de 2006 foram realizadas reuniões semanais com médicos, enfermeiros e técnicos responsáveis dos Serviços de Saúde Pública dos concelhos onde se registaram casos de brucelose humana em 2005 (Santarém, Abrantes, Ourém, Coruche e Alcanena).

Deste modo, os médicos e técnicos dos Serviços de Saúde Pública do distrito de Santarém, que desenvolvem um trabalho de controlo, vigilância e prevenção da brucelose humana deram a sua colaboração a este trabalho desde a fase de teste do modelo de recolha de informação do questionário.

Após a conclusão do “Estudo epidemiológico de brucelose humana no distrito de Santarém, em 2005”, este trabalho foi apresentado em reunião dos Serviços de Saúde Pública realizada no Centro de Saúde de Alcanena em 13 de Dezembro de 2006.

Participaram nessa reunião o Director de Serviços de Saúde da Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo – Sub-região de Santarém, o Adjunto do Delegado Regional de Saúde, os Delegados de Saúde dos concelhos do distrito de Santarém, os Enfermeiros e Técnicos do distrito, em número de cerca de cinquenta pessoas.

Através desta reunião, procurou reforçar-se a motivação dos participantes para a colaboração interinstitucional com os serviços de Intervenção Veterinária do distrito, tendo sido entregues aos Delegados de Saúde documentos informativos dos serviços de Intervenção Veterinária sobre efectivos positivos para a brucelose nos concelhos, assim como directivas destes serviços dirigidas aos produtores pecuários com efectivos positivos para a brucelose.

A vulnerabilidade da brucelose e a importância da educação para a saúde na prevenção da doença foi valorizada nesta reunião, tendo sido distribuídos folhetos informativos sobre brucelose a todos os serviços de Saúde Pública do distrito, dirigidos aos produtores pecuários, cedidos pela Direcção Geral de Veterinária com o objectivo de apoiar aquela sessão. Nesta reunião concluiu-se ser da maior importância a articulação interinstitucional entre os Serviços responsáveis pelo controlo e vigilância da doença.

### 1.3.2. INTERVENÇÃO NO ÂMBITO DA FISCALIZAÇÃO

Em Julho de 2006, a Autoridade de Saúde do concelho de Torres Novas (simultaneamente autora desta Tese), em colaboração com o Sr. Dr. Hélder Mendes, Adjunto do Delegado Regional de Saúde substituto da Sub-Região de Saúde de Santarém, procedeu à retirada do circuito comercial de 152,960 Kg de queijos (correspondente a várias centenas de queijos pequenos), produzidos com leite proveniente de uma exploração suspeita de produzir estes géneros alimentícios contaminados por *Brucella* spp.

Esta intervenção foi realizada mediante alerta da A. S. A. E. (Autoridade de Segurança Alimentar e Económica), da Direcção Regional do Centro, que procedeu à notificação da empresa produtora de queijos, em conformidade com a legislação (Regulamento CE nº 178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho de 28 de Janeiro).

### 1.3.3. INFORMAÇÃO PARA A PREVENÇÃO DA DOENÇA

Na fase de colheita de informação do “Estudo epidemiológico da brucelose humana no distrito de Santarém em 2005” e após a conclusão da repetição do questionário, foram efectuadas entrevistas informativas sobre o modo de contaminação da doença, o tratamento e a sua prevenção, às pessoas que contraíram brucelose no distrito de Santarém em 2005, assim como a trabalhadores de empresas onde a brucelose ocorreu.

Com o objectivo de prevenir a doença procedeu-se, ainda, à visita de locais de trabalho com animais de risco, ou com os seus produtos, tendo-se identificado riscos profissionais e recomendado medidas de protecção e de controlo.

De acordo com estudos sobre a importância do conhecimento da doença na adesão à terapêutica, através da informação dos casos de brucelose procurou-se ainda motivar para o tratamento e prevenir recidivas.<sup>140</sup>

A informação foi complementada através da distribuição de um folheto sobre prevenção da brucelose da Direcção Geral de Veterinária, da autoria de Amador e Valentim.<sup>141</sup>

De igual modo, foi divulgada informação para a prevenção da brucelose, dirigida a Produtores Pecuários do distrito de Santarém com animais positivos para a brucelose, em 2006 e 2007, com o objectivo de dar cumprimento às seguintes determinações dos Serviços de Veterinária:

1. O isolamento dos animais positivos e marcados na exploração, até ao abate sanitário compulsivo.
2. A interdição da saída destes animais para mercados ou outras explorações.
3. A interdição da entrada na exploração de animais susceptíveis de estarem contaminados.
4. A interdição de contacto de animais positivos para a brucelose, com outros animais.
5. A interdição de venda de leite do efectivo contaminado.
6. A comunicação de alteração do estado de saúde dos animais, nomeadamente de abortos, à Divisão de Intervenção Veterinária.
7. A comunicação de riscos no contacto com animais infectados por *Brucella* spp.
8. Os meios de protecção individual necessários para evitar a infecção humana e a sua utilização.

---

<sup>140</sup>Pappas G., Siozopoulou V., Saplaoura K., Vasiliou A., Christou L., Akritidis N., Tsianos E., "Health literacy in the field of infectious diseases: the paradigm of brucellosis"- The British Infection Society, Ed. Elsevier, Journal of Infection (2007) 54, 40-45.

<sup>141</sup> Amador R., Valentim R., " Brucelose", Direcção-Geral de Veterinária (2000).

## **V. RESULTADOS**

## V. RESULTADOS

### 1. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO

#### 1.1. ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DE BRUCELOSE HUMANA NO DISTRITO DE SANTARÉM, EM 2005

##### 1.1.1. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO CARACTERÍSTICAS DAS PESSOAS, NO DISTRITO DE SANTARÉM (2005)

Em 2005, no distrito de Santarém, a taxa de incidência de brucelose tomou o valor de 4,94 (por 100 000 habitantes).

A doença predominou no sexo masculino, registando-se 13 casos (56,5%), em relação ao feminino no qual se registaram 10 casos (43,5%). A razão entre os sexos teve o valor de 1,3 (Masculino /Feminino).

Seis Casos (26,1%) pertenciam ao grupo etário de 25 a 34 anos, 4 doentes (17,4%) pertenciam ao grupo etário de 35 a 44 anos, 2 casos (8,7,0%) faziam parte do grupo etário de 45 a 54 anos, 10 casos (43,5%) pertenciam ao grupo etário de 55 a 64 anos e um Caso (4,3%) pertencia ao grupo etário de 65 a 74 anos.<sup>142</sup> (Quadro nº 20 e figura nº 23).

Quadro nº 20 – Incidência de brucelose humana segundo grupos etários e género, no distrito de Santarém (2005)

GRUPOS ETÁRIOS GÉNERO	25-34	35-44	45-54	55 - 64	65 - 74	TOTAL Nº	TOTAL %
FEMININO	4	1	0	4	1	10	43,5
MASCULINO	2	3	2	6	0	13	56,5
TOTAL	6	4	2	10	1	23	100,0

<sup>142</sup>Autoridades de Saúde da Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo, Sub – Região de Saúde de Santarém ( 2005) e Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal.

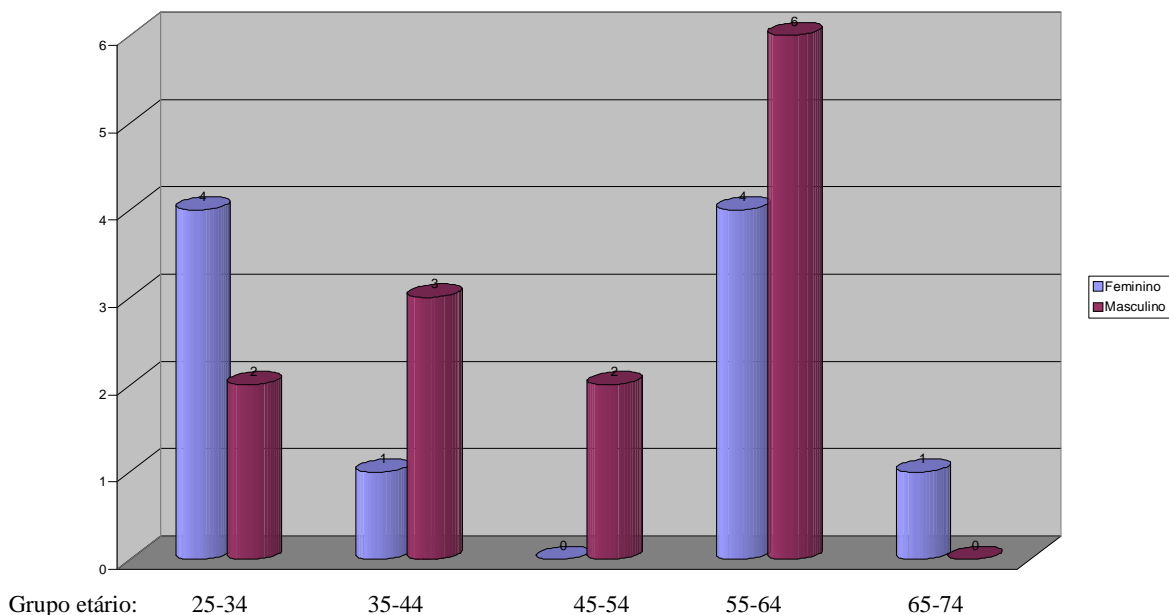


Figura nº 23 – Incidência de brucelose humana segundo grupos etários e géneros, no distrito de Santarém (2005)

#### 1.1.2. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO OS CONCELHOS DO DISTRITO DE SANTARÉM (2005)

No distrito de Santarém, em 2005, ocorreram 23 casos de brucelose humana nos concelhos seguidamente indicados, por ordem decrescente de incidência da doença.

No concelho de Santarém notificaram-se 8 casos de brucelose humana, determinando uma taxa de incidência de 12,5 (por 100.000); no concelho de Abrantes foram declarados 5 Casos, representando uma taxa de incidência de 12,2 (por 100.000); no concelho de Coruche registaram-se 4 Casos e uma taxa de incidência de 19,6 (por 100.000); no concelho de Ourém foram declarados 3 Casos, que determinaram uma taxa de incidência de 6 (por 100.000) e no concelho de Alcanena notificaram-se 3 Casos, representando uma taxa de incidência de 20,4 (por 100.000).<sup>143</sup> (quadro nº 21 e figura nº 24):

<sup>143</sup> Autoridades de Saúde da Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo, Sub – Região de Saúde de Santarém (2005) e Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal.



Quadro nº 21 – Incidência de brucelose humana e taxas brutas de incidência  
(por 100.000) nos concelhos do distrito de Santarém (2005)

CONCELHOS	Nº CASOS	TAXA DE INCIDÊNCIA (POR 100.000)
SANTARÉM	8	12,5
ABRANTES	5	12,2
CORUCHE	4	19,6
OURÉM	3	6
ALCANENA	3	20,4
TOTAL	23	4,64

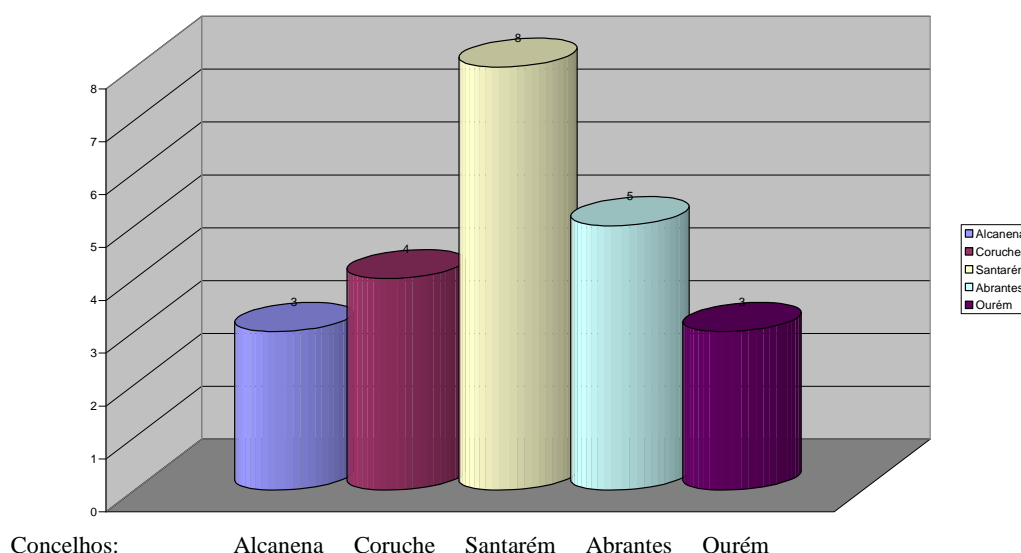


Figura nº 24 – Incidência de brucelose humana nos concelhos  
do distrito de Santarém (2005)

### 1.1.3. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO CARACTERÍSTICAS DO TEMPO, NO DISTRITO DE SANTARÉM (2004 - 2005)

No distrito de Santarém, 10 Casos de brucelose (43,5%) relatam os primeiros sintomas da doença no 1º trimestre de 2005, cinco Casos (21,7%) referiram-nos no 2º trimestre, quatro Casos (17,4%) tiveram os primeiros sintomas no 3º trimestre do ano e um

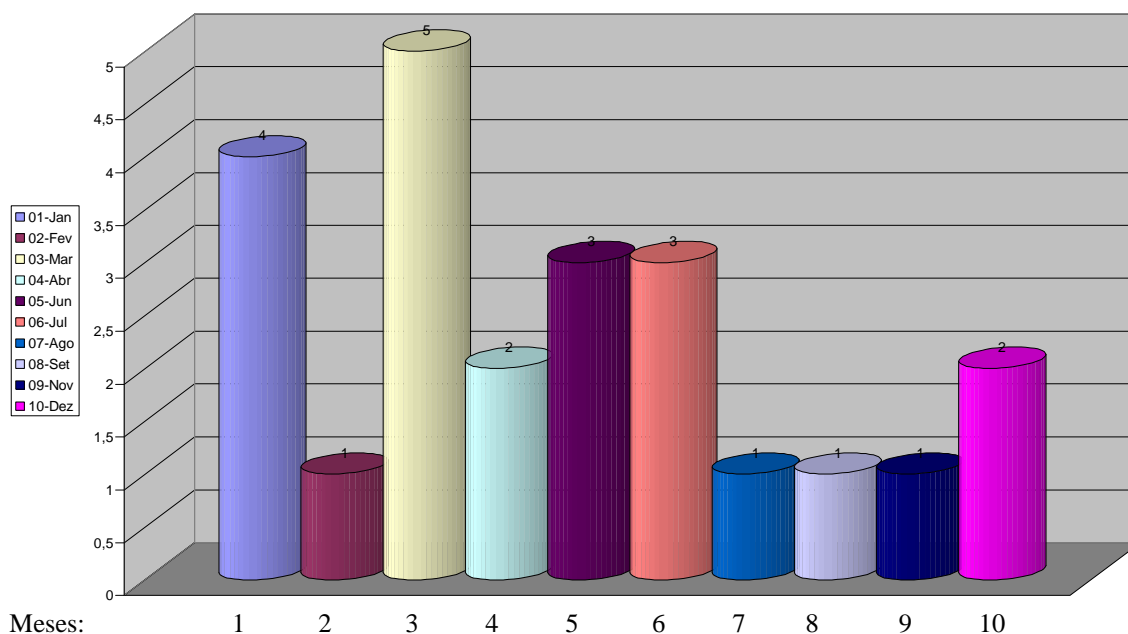
Caso (4,3%) indicou esses sintomas no 4º trimestre do ano. A ocorrência dos primeiros sintomas no 4º trimestre de 2004 foi indicada por dois Casos (8,7%) e um Caso (4,3%), referiu os primeiros sintomas da doença no 3º trimestre desse ano.

A distribuição mensal dos primeiros sintomas da doença foi a seguinte: Janeiro (4 Casos), Fevereiro (1 Caso), Março (5 Casos), Abril (2 Casos), Junho (3 Casos), Julho (3 Casos), Agosto (1 Caso), Setembro (1 Caso), Novembro (1 Caso) e Dezembro (2 Casos).

Assim, 65% dos Casos (15) foram notificados entre Março e Setembro, manifestando-se a sazonalidade da doença de acordo com o clima temperado do país, com um aumento dos riscos de contaminação na Primavera e Verão. (Quadro nº 22 e figura nº 25).

Quadro nº 22 – Incidência de brucelose humana segundo os meses dos 1ºs sintomas, no distrito de Santarém (2005)

MESES	JANEL-RO	FEVE-REIRO	MARÇO	ABRIL	JU-NHO	JU-LHO	AGOS-TO	SETEM-BRO	NOVEM-BRO	DEZEM-BRO
Nº CASOS	4	1	5	2	3	3	1	1	1	2



- Legenda: 1-Janeiro. 2-Fevereiro. 3-Março. 4-Abril. 5-Junho. 6-Julho. 7-Agosto. 8-Setembro. 9-Novembro. 10-Dezembro.

Figura nº 25 – Incidência de brucelose humana segundo os meses dos 1ºs sintomas, no distrito de Santarém(2005)

#### 1.1.4. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO O MODO DE CONTAMINAÇÃO, NO DISTRITO DE SANTARÉM (2005)

Entre os 23 casos de brucelose registados em 2005 neste distrito, 3 Casos (13%) indicam o consumo de leite ou queijo como o provável modo de contaminação, 10 Casos (43,5%) indicaram o contacto com animais de risco e estrume, 9 Casos (39,1%) referiram o consumo de leite ou queijo e o contacto com animais e estrume e 1 Caso (4,4%), referiu o consumo de carne mal cozida de animais de risco e o contacto com esses animais (Figura nº 26).

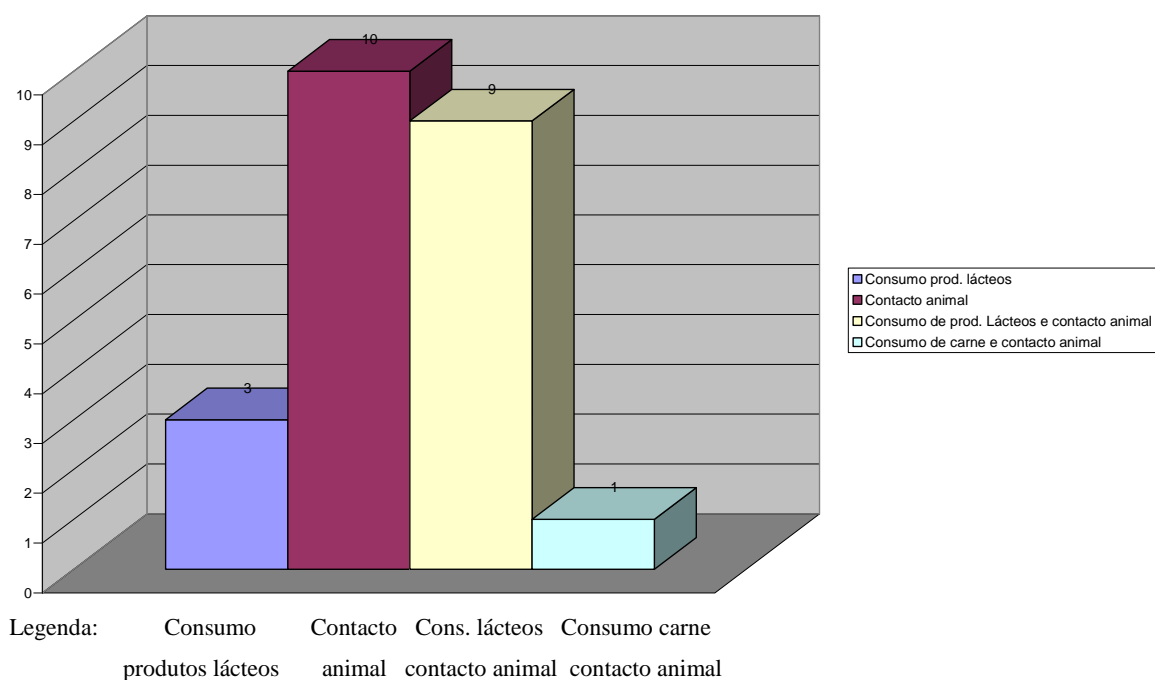


Figura nº 26 – Modo de contaminação provável de brucelose humana no distrito de Santarém(2005)

Através do teste estatístico (não – paramétrico) do SPSS, Qui – Quadrado verifica-se a existência de uma diferença estatisticamente significativa entre as variáveis: “Consumo de leite ou queijo; contacto com animais e estrume; contacto com animais/estrume ou consumo de leite/queijo; consumo de carne ou contacto com animais”. O valor de Qui quadrado observado é 10,217, a 3 graus de liberdade ( $p = 0,017 < 0,05$ ), para um intervalo de confiança de 95%.

Efectuando o mesmo teste do Qui – Quadrado apenas para os casos do segundo e terceiro grupo (contacto com animais / estrume e contacto com animais /estrume ou

consumo de leite) obtém-se um valor  $p= 0,819 (>0,05)$ . Assim, NÃO REJEITAMOS a Hipótese Nula, ou seja, entre estes 2 grupos não há evidência estatística de que um dado caso tenha mais probabilidade de pertencer a um ou outro grupo, no intervalo de confiança de 95%. Não há diferenças estatisticamente significativas entre estes dois grupos.

#### 1.1.5. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO O CONSUMO DE LEITE E DE PRODUTOS LÁCTEOS (NÃO EMBALADOS), NO DISTRITO DE SANTARÉM (2005)

Doze dos casos de brucelose consumiram produtos lácteos de risco e onze não consumiram esses produtos, conforme se representa na figura nº 27:

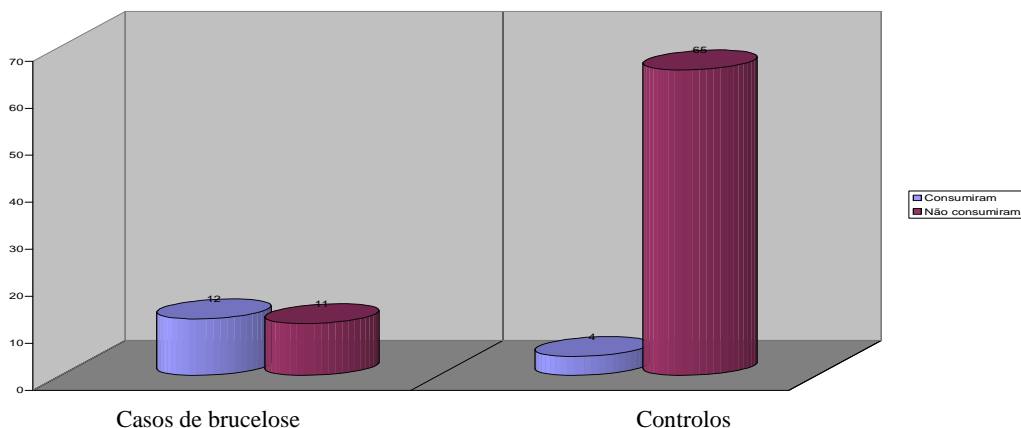


Figura nº 27 – Consumo de leite e de produtos lácteos (não embalados nas fábricas) no distrito de Santarém (2005)

Determinou-se, ainda, a Razão de Odds em relação ao consumo de leite e produtos lácteos não embalados na fábrica. (Quadro nº 23):

Quadro nº 23 – Casos e controlos segundo o consumo de leite e de produtos lácteos (não embalados nas fábricas), no distrito de Santarém (2005)

	CONSUMIU	NÃO CONSUMIU	TOTAL
CASOS	12	11	23
CONTROLOS	4	65	69
TOTAL	16	76	92

Razão de Odds obtida (17,7) é superior à unidade e a associação é positiva entre a exposição ao factor de risco e os doentes.

OR – IC (95%)

MÍNIMO	MÁXIMOS
4,833	65,017

Utilizando o teste de Qui – Quadrado verifica-se existir uma diferença estatisticamente significativa entre os Casos e os Controlos, em relação ao consumo de leite e produtos lácteos não embalados nas fábricas, (Teste de Pearson Qui - Quadrado  $p = 0,000 < \alpha 0,05$ ). Intervalo de confiança de 95%.

#### 1.1.6. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO O CONSUMO DE LEITE E DE PRODUTOS LÁCTEOS (NÃO EMBALADOS), FERVIDOS, NO DISTRITO DE SANTARÉM (2005)

Efectuou-se o teste de significância estatística às respostas dadas sobre a fervura de produtos lácteos de risco. Através do teste de Qui - Quadrado não se verifica diferença estatisticamente significativa entre os Casos e os Controlos, em relação ao comportamento de ferver o leite (Teste de Pearson Qui - Quadrado  $p = 0,189 > \alpha 0,05$ ). (Quadro nº 24):

Quadro nº 24 – Casos e controlos segundo o consumo de leite e de produtos lácteos (não embalados nas fábricas), depois de fervidos, no distrito de Santarém (2005)

	FERVEU	NÃO FERVEU OU NÃO SABE	TOTAL
CASOS	2	9	11
CONTROLOS	2	34	36
TOTAL	4	43	47

A razão dos produtos cruzados obtida tem o valor 3,778 (IC=95%), não se verificando associação estatística entre as variáveis.

OR – IC (95%)

MÍNIMO	MÁXIMO
0,466	30,639

### 1.1.7. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO O CONSUMO DE CARNE MAL COZIDA E NÃO ADQUIRIDA NO TALHO, NO DISTRITO DE SANTARÉM (2005)

Efectuou-se o teste de significância estatística às respostas de Casos e Controlos sobre consumo de carne de risco. Com o teste de Qui – Quadrado verifica-se não existir diferença estatisticamente significativa entre estes, em relação ao comportamento de consumir carne de risco (teste de Pearson Qui - Quadrado  $p = 0,669 > 0,05$ ). IC: 95 %. (Quadro nº 25).

Quadro nº 25 – Casos e controlos segundo o consumo de carne mal cozida e não adquirida no talho, no distrito de Santarém (2005)

	CONSUMIU	NÃO CONSUMIU	TOTAL
CASOS	2	21	23
CONTROLOS	8	59	67
TOTAL	10	80	90

A razão dos produtos cruzados apresenta o valor 0,702 (para um intervalo de confiança de 95%). Não se verifica associação estatística entre as variáveis.

OR – IC (95%)

MÍNIMO	MÁXIMO
0,138	3,576

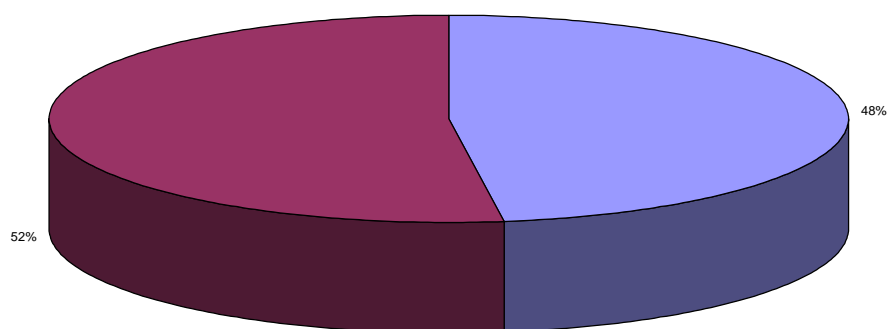
### 1.1.8. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO O RISCO PROFISSIONAL, NO DISTRITO DE SANTARÉM (2005)

Através de questionário lançado aos casos de brucelose, realizado no âmbito do presente trabalho, verificou-se que a profissão oficial de 11 dos Casos (47,8%), consta da Lista de Doenças Profissionais como uma profissão expressamente considerada de risco para a brucelose humana. Entre os Casos com risco profissional, 43,5%, em número de 10, trabalhavam em contacto com animais de risco e um Caso (4,3%) trabalhava num laboratório de controlo de qualidade de carnes, fora do distrito de Santarém.

Não indicaram risco profissional 12 pessoas, representando 52,2% dos casos de doença (Quadro nº 26 e figura nº 28):

Quadro nº 26 – Incidência de brucelose humana segundo o risco profissional, no distrito de Santarém (2005)

ACTIVIDADE PROFISSIONAL	Nº CASOS	%
COM RISCO	11	47,8
SEM RISCO	12	52,2
TOTAL	23	100,0



Legenda: 1 - Com risco profissional (47,8%) 2 - Sem risco profissional (52,2%)



Figura nº 28 - Incidência de brucelose humana segundo o risco profissional, no distrito de Santarém (2005)

#### 1.1.9. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO O CONTACTO COM ANIMAIS DE RISCO, NO DISTRITO DE SANTARÉM (2005)

Em relação ao contacto com animais reservatórios da doença, 22 doentes com brucelose (95,7%), responderam ao questionário informando que tinham contactado com esses animais e apenas 1 Caso (4,3), respondeu não ter contacto com animais de risco. (Quadro nº 27).

Quadro nº 27 – Casos de brucelose humana segundo o contacto com animais de risco, no distrito de Santarém (2005)

CONTACTO COM ANIMAIS DE RISCO	Nº CASOS	%
COM CONTACTO	22	95,7
SEM CONTACTO	1	4,3
TOTAL	23	100,0

Entre os Casos que referiram ter contactado com animais de risco para a doença, 15 Casos (68%), indicaram o contacto com ovelhas e cabras. Os bovinos foram referidos por 4 Casos (18%) que indicaram, em segundo lugar, o contacto com ovinos e caprinos. Os canídeos foram indicados por 2 Casos (9%); animais de caça foram referidos por um caso (5%).(Figura nº 29).

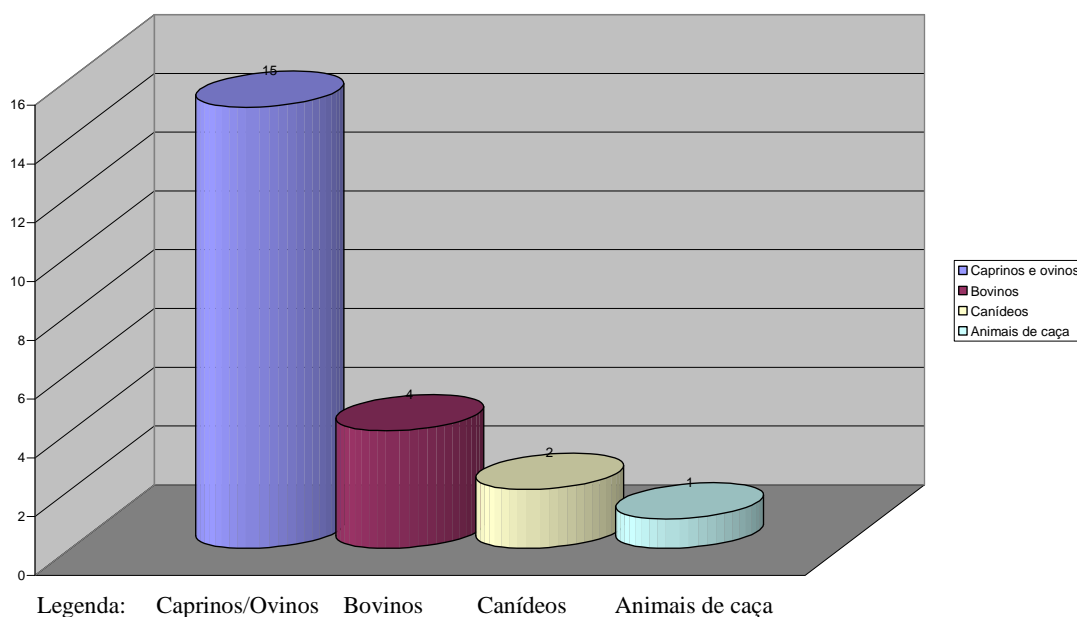


Figura nº 29 – Incidência de brucelose humana segundo o contacto com animais de risco, no distrito de Santarém (2005)



1.1.10. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO O RISCO PROFISSIONAL, OU CONTACTO COM ANIMAIS DE RISCO, NO DISTRITO DE SANTARÉM (2005)

Através do quadro nº 28 e da figura nº 30 verifica-se que um caso de brucelose (0,04%) não referia contacto com animais reservatórios da doença, ou profissão de risco e que 22 casos de brucelose (96%) indicavam esses riscos.

Quadro nº 28 – Casos e Controlos segundo o risco profissional, ou contacto com animais de risco, no distrito de Santarém (2005)

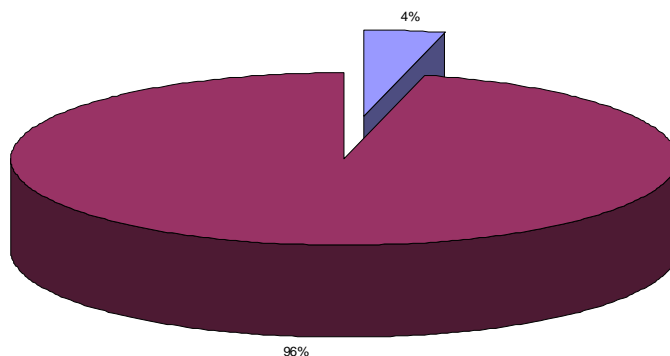
CONTACTO OU PROFISSÃO DE RISCO	COM CONTACTO OU PROFISSÃO	SEM CONTACTO OU PROFISSÃO	Total
CASOS DE BRUCELOSE	22	1	23
CONTROLOS	32	37	69
TOTAL	54	38	92

A Razão de Odds apresenta o valor de 25,438, permitindo verificar uma associação positiva entre o factor de risco e os doentes. IC: 95%.

OR – IC (95%)

MÍNIMO	MÁXIMO
3,245	199,405

Efectuou-se o teste de Qui – Quadrado às respostas dos casos de brucelose e às dos controlos, sobre o contacto com animais ou profissão de risco, verificando-se existir uma diferença estatisticamente significativa entre os Casos e os Controlos (Teste de Pearson Qui - Quadrado  $p = 0,000 < \alpha 0,05$ ). IC: 95%.



Legenda: 1- Sem contacto ou profissão de risco (4%) 2 - Com contacto ou profissão de risco (96%)



Figura nº 30 – Incidência de brucelose segundo o contacto com animais ou profissão de risco, no distrito de Santarém (2005)

#### 1.1.11. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO O CONTACTO DO CÔNJUGE COM ANIMAIS RESERVATÓRIOS DA DOENÇA, NO DISTRITO DE SANTARÉM (2005)

Entre os doentes, 16 responderam que o cônjuge tinha contactado com animais reservatórios da doença e 6 informaram que os cônjuges não tinham tido esse contacto, conforme se representa na figura nº 31:

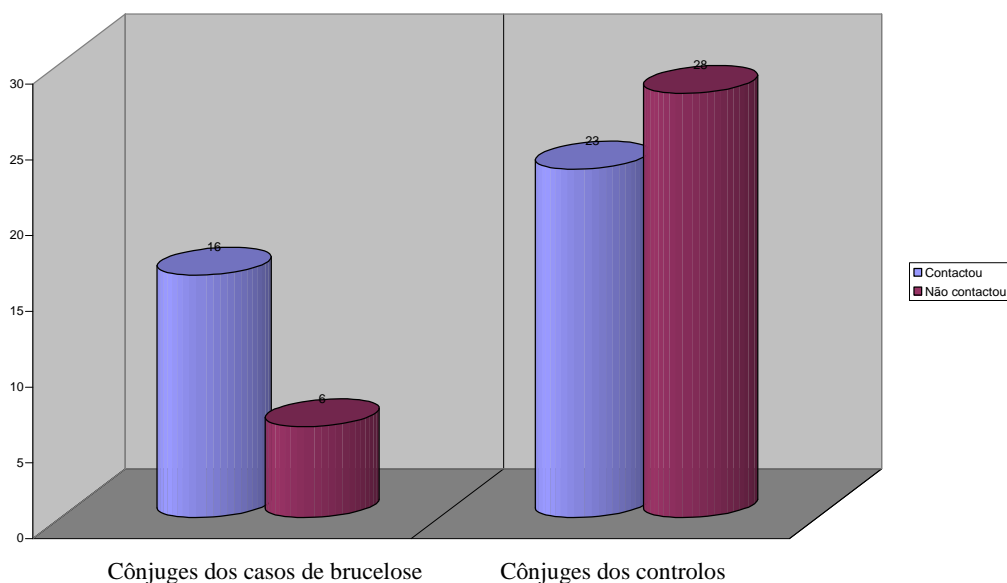


Figura nº 31 – Incidência de brucelose segundo o contacto do cônjuge com animais de risco, no distrito de Santarém (2005)

Ao teste de Qui – Quadrado verifica-se existir uma diferença estatisticamente significativa entre os Casos e os Controlos em relação ao contacto do cônjuge com animais de risco (Teste de Pearson Qui - Quadrado  $p = 0,030 < a 0,05$ ). IC: 95%. (Figura nº 31 e Quadro nº 29).

Quadro nº 29 – Casos e Controlos segundo o contacto do cônjuge com animais de risco, no distrito de Santarém (2005)

	CONTACTOU	NÃO CONTACTOU	TOTAL
CASOS	16	6	22
CONTROLOS	23	28	51
TOTAL	39	34	73

A razão de Odds tem o valor de 3,246, superior à unidade, traduzindo uma associação positiva entre o factor de risco e os doentes. IC: 95%.

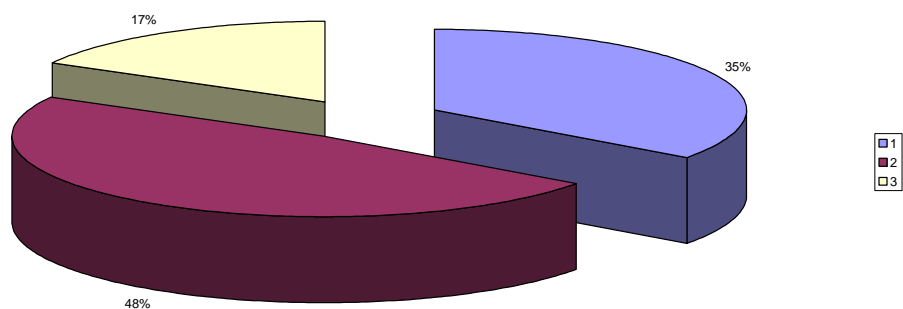
OR– IC (95%)

MÍNIMO	MÁXIMO
1,093	9,640

#### 1.1.12. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO O CONSUMO DE PRODUTOS HORTÍCOLAS ADUBADOS COM ESTRUME DE ANIMAIS RESERVATÓRIOS DA DOENÇA, NO DISTRITO DE SANTARÉM (2005)

As respostas dadas pelos casos de brucelose ao questionário indicam que 11 Casos (48%) ingeriram produtos adubados com estrume de animais reservatórios da doença, 8 Casos (35%) não os ingeriram e 4 Casos (17%) ignoravam se tinham ingerido alimentos de risco.

(Figura nº 32 e quadro nº 30):



Legenda: 1 – Não consumiu (35%) 2 – Consumiu (48%) 3 – Não sabe (17%)

Figura nº 32 – Incidência de brucelose segundo o consumo de produtos hortícolas adubados com estrume de animais de risco, no distrito de Santarém (2005)

Quadro nº 30 – Casos e Controlos segundo o consumo de produtos hortícolas adubados com estrume de animais de risco, no distrito de Santarém (2005)

	CONSUMIU	NÃO CONSUMIU	TOTAL
CASOS	11	8	19
CONTROLOS	12	46	58
TOTAL	23	54	77

A razão dos produtos cruzados (Odds) apresenta o valor de 5,271, reflectindo uma associação positiva entre o factor de risco e os doentes. I.C. de 95%.

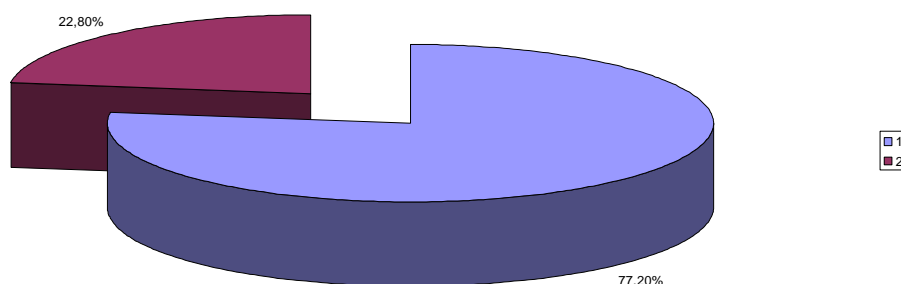
OR – IC (95%)

MÍNIMO	MÁXIMO
1,736	16,000

Ao teste de Qui – Quadrado verifica-se uma diferença estatisticamente significativa entre os Casos e os Controlos em relação à ingestão de produtos estrumados (Teste de Pearson Qui – Quadrado  $p = 0,002 < \alpha 0,05$ ). IC: 95%

1.1.13. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO A EXISTÊNCIA DE SERVIÇOS DE S.H.S.T. NO LOCAL DE TRABALHO, NO DISTRITO DE SANTARÉM (2005)

Entre os 22 Casos com actividade laboral, 17 Casos (77,2%) referiram não dispor de serviços de SHST no local de trabalho e 5 Casos (22,8%), informaram dispôr desses serviços. (Figura nº 33):



Legenda: 1- Sem serviços de SHST (77,2%) 2- Com serviços de SHST (22,8%)

Figura nº 33 – Incidência de brucelose segundo os serviços de S.H.S.T. no local de trabalho, no distrito de Santarém (2005)

Quadro nº 31 – Casos e Controlos segundo os serviços de S.H.S.T. no local de trabalho, no distrito de Santarém (2005)

	COM SERVIÇOS	SEM SERVIÇOS	TOTAL
CASOS	5	17	22
CONTROLOS	29	18	47
TOTAL	34	35	69

A razão de Odds apresenta o valor 0,183, inferior à unidade, reflectindo uma associação negativa entre os serviços de SHST e os doentes. IC: 95%.

OR – IC (95%)

MÍNIMO	MÁXIMO
0,057	0,581

Ao teste de Qui – Quadrado verifica-se uma diferença estatisticamente significativa entre os Casos e os Controlos em relação a disporem de serviços de S.H.S.T. (Teste de Pearson Qui – Quadrado  $p = 0,003 < a 0,05$ ), para um intervalo de confiança de 95%. (Quadro nº 31).

#### 1.1.14. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO A UTILIZAÇÃO DE E.P.I. NO LOCAL DE TRABALHO, NO DISTRITO DE SANTARÉM (2005)

A distribuição de Casos de brucelose e de Controlos, segundo a utilização de equipamentos de protecção no local de trabalho apresenta-se no quadro nº 32.

Quadro nº 32 – Casos e Controlos segundo o uso de equipamentos de protecção no local de trabalho, no distrito de Santarém (2005)

	COM E.P.I.	SEM E.P.I.	TOTAL
CASOS	5	17	22
CONTROLOS	3	26	29
TOTAL	8	43	51

A razão de Odds apresenta o valor 2,549. IC: 95%.

OR – IC (95%)

MÍNIMO	MÁXIMO
0,538	12,087

Com o teste de Qui – Quadrado verifica-se não existir uma diferença estatisticamente significativa entre os Casos e os Controlos, em relação a utilizarem Equipamentos de protecção no trabalho (Teste de Pearson Qui - Quadrado  $p = 0,228 > a 0,05$ ), para um intervalo de confiança de 95%.

### 1.1.15. EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL UTILIZADOS PELOS CASOS DE BRUCELOSE HUMANA NO LOCAL DE TRABALHO, NO DISTRITO DE SANTARÉM (2005)

Neste trabalho, os cinco casos de brucelose que referiram utilizar EPI no local de trabalho, informaram usar luvas impermeáveis à água e roupa própria para o trabalho.

Entre estes Casos, 4 referiram usar habitualmente botas impermeáveis à água e máscara de protecção adequada aos riscos.

Em relação aos óculos de protecção, 3 Casos afirmaram utilizá-los habitualmente e 2 Casos informaram que não os utilizavam.

No quadro nº 33 apresentam-se os equipamentos de protecção individual usados pelos cinco Casos que referiram utilizá-los.

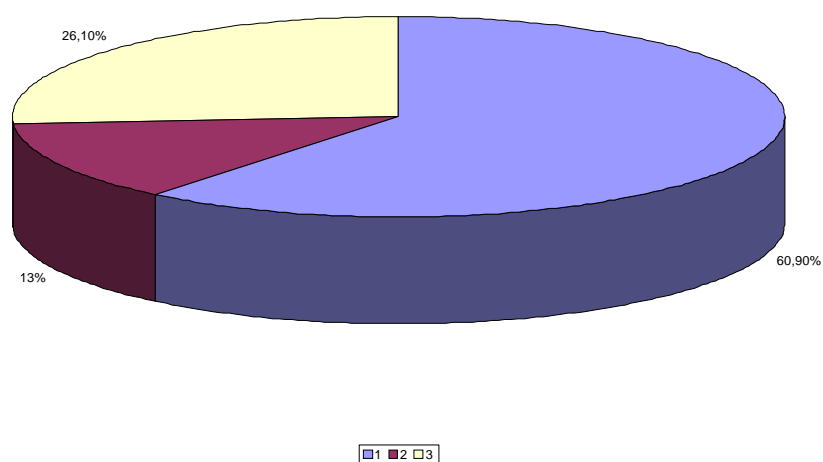
Quadro nº 33 – Equipamentos de protecção individual usados pelos Casos de brucelose no local de trabalho, no distrito de Santarém (2005)

	LUVAS IMPERMEÁVEIS	BOTAS IMPERMEÁVEIS	ROUPA	MÁSCARA	ÓCULOS
USA	5	4	5	4	3
NÃO	0	1	0	1	2

### 1.1.16. INCIDÊNCIA DA DOENÇA SEGUNDO O NÚMERO DE PESSOAS COM BRUCELOSE NO AGREGADO FAMILIAR, NO DISTRITO DE SANTARÉM (2005)

Em 14 Casos (60,9%), verificou-se existir uma pessoa doente com brucelose no agregado familiar, em 3 casos de brucelose (13,0%) existiam duas pessoas doentes e em seis casos de brucelose (26,1%), registaram-se três pessoas doentes no agregado familiar.

(Figura nº 34 e quadro nº 34):



Legenda: 1- Uma (60,9%). 2 – Duas (13,0%). 3 – Três (26,1%).

Figura nº 34 – Incidência da doença segundo a percentagem de pessoas com brucelose no agregado familiar, no distrito de Santarém (2005)

Quadro nº 34 – Pessoas com brucelose no agregado familiar, no distrito de Santarém (2005)

DOENTES NO AGREGADO FAMILIAR	Nº	%
UM DOENTE	14	60,9
DOIS DOENTES	3	13,0
TRÊS DOENTES	6	26,1
TOTAL	23	100,0

Os Casos que envolveram grupos familiares (de duas ou três pessoas), representam 39,1% dos doentes, em número de nove, documentando a sua importância na transmissão da doença.



### 1.1.17. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO O COMPORTAMENTO DE LAVAR AS MÃOS ANTES DE COMER, NO DISTRITO DE SANTARÉM (2005)

As respostas à questão “Lavar as mãos antes de comer”, indicam que 95,6% dos Casos referiram *Lavar sempre, ou Quase sempre as mãos antes de comer* e que 100% dos Controlos referem este comportamento, aprovado socialmente. (Quadro nº 35):

Quadro nº 35 – Casos e Controlos segundo o comportamento de lavar as mãos antes de comer, no distrito de Santarém (2005)

LAVAR AS MÃOS / CASOS E CONTROLOS	LAVA SEMPRE OU QUASE SEMPRE	NÃO LAVA, OU SÓ OCASIONALMENTE	TOTAL
CASOS	22	1	23
CONTROLOS	69	0	69
TOTAL	91	1	92

### 1.1.18. INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO A SUBMISSÃO A TRANSPLANTE DE TECIDOS, NO DISTRITO DE SANTARÉM (2005)

Todos os Casos e Controlos responderam negativamente à pergunta sobre se foram submetidos a transplantação de tecidos.

### 1.1.19. INCIDÊNCIA DA BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO A AMAMENTAÇÃO OU O PARTO, NO DISTRITO DE SANTARÉM (2005)

Nenhuma mulher respondeu afirmativamente a esta questão.

## 2. INTERVENÇÃO

### 2.1. A EVOLUÇÃO DA INFECCÃO ANIMAL POR *BRUCELLA* NO DISTRITO DE SANTARÉM

#### 2.1.1.A INFECCÃO ANIMAL POR *BRUCELLA* NA ÁREA DA DIVISÃO DE INTERVENÇÃO VETERINÁRIA DO RIBATEJO NORTE

Em 2005, os dados oficiais da Divisão de Intervenção Veterinária do Ribatejo Norte relativos às Associações de Defesa Sanitária da sua área de acção, indicavam existir 3.433 explorações de pequenos ruminantes (ovinos e caprinos), entre as quais se encontravam 23 explorações positivas (0,67%) para a *Brucella melitensis* e *Brucella ovis*, detectadas através dos testes serológicos.

Nessas explorações rastrearam-se 54.416 pequenos ruminantes e através dos testes laboratoriais identificaram-se 242 animais (0,44%) positivos para *B. melitensis* e *B. ovis*. (Quadro nº 36 e Figura nº 35).

No mesmo ano, existiam nesta área da D. I. V. do Ribatejo Norte 244 explorações de grandes ruminantes (bovinos), seis das quais positivas para a *Brucella abortus* (2,46%). Foram rastreados 3.816 animais tendo-se identificado 8 bovinos (0,2%) positivos para a *B. abortus*.<sup>144</sup>(Quadro nº 37 e Figura nº 36).

Quadro nº 36 – Pequenos ruminantes e suas explorações segundo a infecção por *Brucella* na área da D.I.V. do Ribatejo Norte em 2005, 2006 e 2007 (30 de Junho)

ANO	2005	2006	2007
D.I V. DO RIBATEJO NORTE			(30 DE JUNHO)
Nº DE EXPLORAÇÕES	3433	3412	3465
Nº DE ANIMAIS RASTREADOS	54416	56972	56475
Nº DE EXPLORAÇÕES POSITIVAS	23	13	3
Nº DE ANIMAIS POSITIVOS	242	77	5

<sup>144</sup> Divisão de Intervenção Veterinária do Ribatejo Norte (Comunicação pessoal) – Tomar (Junho/2007)

Quadro nº 37 – Grandes ruminantes e suas explorações segundo a infecção por *Brucella* na área da D.I.V. do Ribatejo Norte em 2005, 2006 e 2007 (30 de Junho)

ANO	2005	2006	2007 (30 DE JUNHO)
D.I.V. DO RIBATEJO NORTE			
Nº DE EXPLORAÇÕES	244	225	205
Nº DE ANIMAIS RASTREADOS	3.816	3.839	3.653
Nº DE EXPLORAÇÕES POSITIVAS	6	1	1
Nº DE ANIMAIS POSITIVOS	8	20	3

A intervenção da D. I. V. do Ribatejo Norte e a sua coordenação das Associações de Defesa Sanitária das O.P.P., realizada com o objectivo de melhorar a situação de sanidade animal para a brucelose, determinaram a seguinte evolução:

- ✓ Os pequenos ruminantes positivos para *Brucella* spp diminuíram de 242 (0,44%) em 2005, para 77 animais (0,14%) em 2006 e para 5 animais (0,008%) em 2007 (até 30 de Junho).(Quadro nº 36 e Figura nº 35).
- ✓ Os grandes ruminantes (bovinos) positivos para *Brucella abortus* aumentaram de 8 (0,2%) em 2005, para 20 (0,5%) em 2006 e diminuíram para 3 animais positivos (0,08%) em 2007 (30 de Junho). (Quadro nº37 e Figura nº 35)

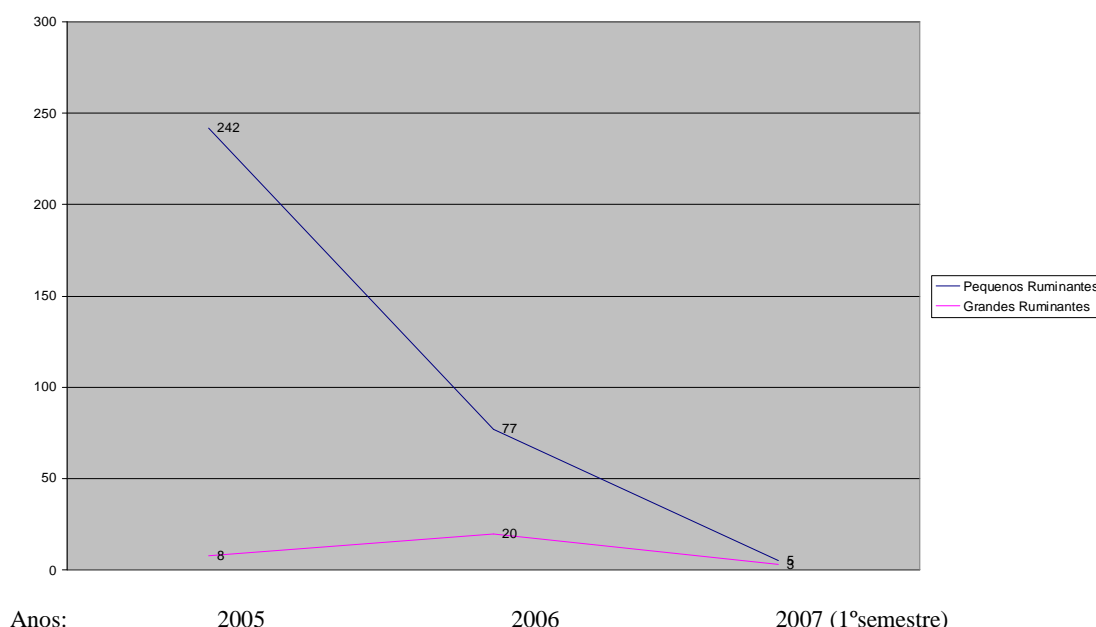


Figura nº 35 – Ruminantes positivos para *Brucella* na área da D.I.V. do Ribatejo Norte em 2005, 2006 e 2007 (30 de Junho)

Através da figura nº 35, pode observar-se a tendência decrescente da prevalência da infecção por *Brucella* spp nos ruminantes, na área da Divisão de Intervenção Veterinária do Ribatejo Norte, entre 2005 e 2007 (30 de Junho), sendo esta diminuição mais marcada nos pequenos ruminantes, em relação aos bovinos.

Nas explorações de ruminantes positivas para *Brucella* spp, a intervenção da D.I.V. do Ribatejo Norte determinou a seguinte evolução:

- ✓ As explorações de pequenos ruminantes positivos para *B. melitensis* e *B. ovis*, diminuíram de 23 (0,67%) em 2005, para 13 (0,38%) em 2006 e 3 (0,08%), em 2007 (até 30 de Junho). (Quadro nº 36 e figura nº 36).
- ✓ As explorações de grandes ruminantes (bovinos) positivas para *Brucella abortus* diminuíram de 6 (2,46%) em 2005, para 1 (0,44%) em 2006, mantendo-se o valor de 1 (0,48%) em 2007 (30 de Junho). (Quadro nº 37 e figura nº36):

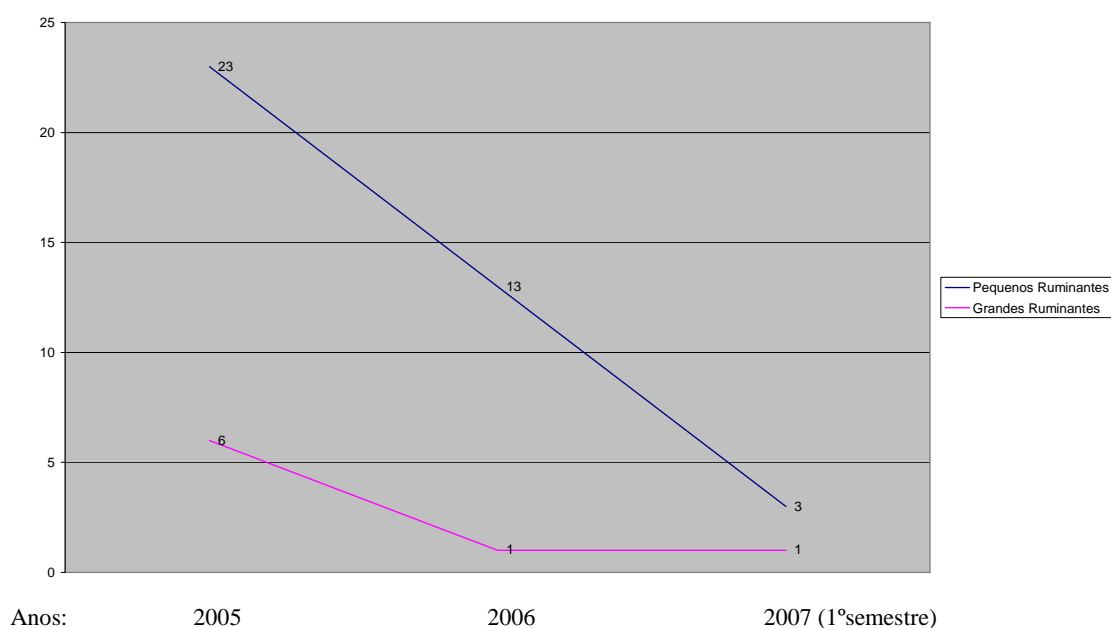


Figura nº 36 – Explorações de ruminantes positivas para *Brucella* na área da D.I.V. do Ribatejo Norte em 2005, 2006 e 2007 (30 de Junho)

Através da figura nº 36 pode observar-se uma forte diminuição das explorações pecuárias de grandes ruminantes (bovinos) e de pequenos ruminantes (caprinos e ovinos), positivas para *Brucella*, entre 2005 e 2007 (1º semestre).

#### 2.1.2.A INFECÇÃO ANIMAL POR *BRUCELLA* NA ÁREA DA DIVISÃO DE INTERVENÇÃO VETERINÁRIA DO RIBATEJO

A Divisão de Intervenção Veterinária do Ribatejo é responsável por uma maior área, distribuída por dez concelhos da região Centro e Sul do distrito de Santarém: Almeirim, Alpiarça, Benavente, Cartaxo, Chamusca, Golegã, Rio Maior, Salvaterra de Magos e Santarém.

Em 2005 existiam na área desta Divisão de Intervenção Veterinária 2105 explorações de pequenos ruminantes, sendo 36 (1,7%) positivas para a *B. melitensis* (biovar 3).

No referido ano foram rastreados 65465 pequenos ruminantes e identificados 368 animais positivos (0,6%). (Quadro nº 38 e figura nº 37).

No mesmo ano, existiam na área da D. I. V. do Ribatejo 509 explorações de grandes ruminantes (bovinos), sendo duas (0,39%) positivas para *Brucella* spp.

O número de animais rastreados foi 36762, tendo-se identificado três bovinos (0,008%) positivos.

(Quadro nº 39, figuras nº 37 e 38).

Quadro nº 38 – Pequenos ruminantes e suas explorações segundo a infecção por *Brucella* na área da D.I.V. do Ribatejo em 2005, 2006 e 2007 (30 de Junho)

ANO	2005	2006	2007 (30 DE JUNHO)
D.I V. DO RIBATEJO			
Nº DE EXPLORAÇÕES	2105	2073	1.392
Nº DE ANIMAIS RASTREADOS	65465	61761	44.014
Nº DE EXPLORAÇÕES POSITIVAS	36	28	24
Nº DE ANIMAIS POSITIVOS	368	502	242

Quadro nº 39 – Grandes ruminantes e suas explorações segundo a infecção por *Brucella* na área da D.I.V. do Ribatejo em 2005, 2006 e 2007 (30 de Junho)

ANO D.I.V. DO RIBATEJO	2005	2006	2007 (30 DE JUNHO)
Nº DE EXPLORAÇÕES	509	505	314
Nº DE ANIMAIS RASTREADOS	36762	36040	21468
Nº DE EXPLORAÇÕES POSITIVAS	2	5	1
Nº DE ANIMAIS POSITIVOS	3	13	14

Através da acção da D. I. V. do Ribatejo e da sua coordenação das Associações de Defesa Sanitária, a situação de sanidade animal para a brucelose teve a seguinte evolução:

- ✓ As explorações de pequenos ruminantes positivas para a *B. melitensis* e *B. ovis*, diminuíram de 36 (1,7%) em 2005, para 28 (1,4%) em 2006 e para 24 (1,7%) em 2007 (1º semestre).(Quadro nº 38 e figura nº 37).
- ✓ As explorações de grandes ruminantes (bovinos), positivas para a *B. melitensis*, aumentaram de 2 (0,4%) em 2005, para 5 (1 %) em 2006 e diminuíram para 1 (0,3%), em 2007 (1º semestre). (Quadro nº 39 e figura nº 37 ).

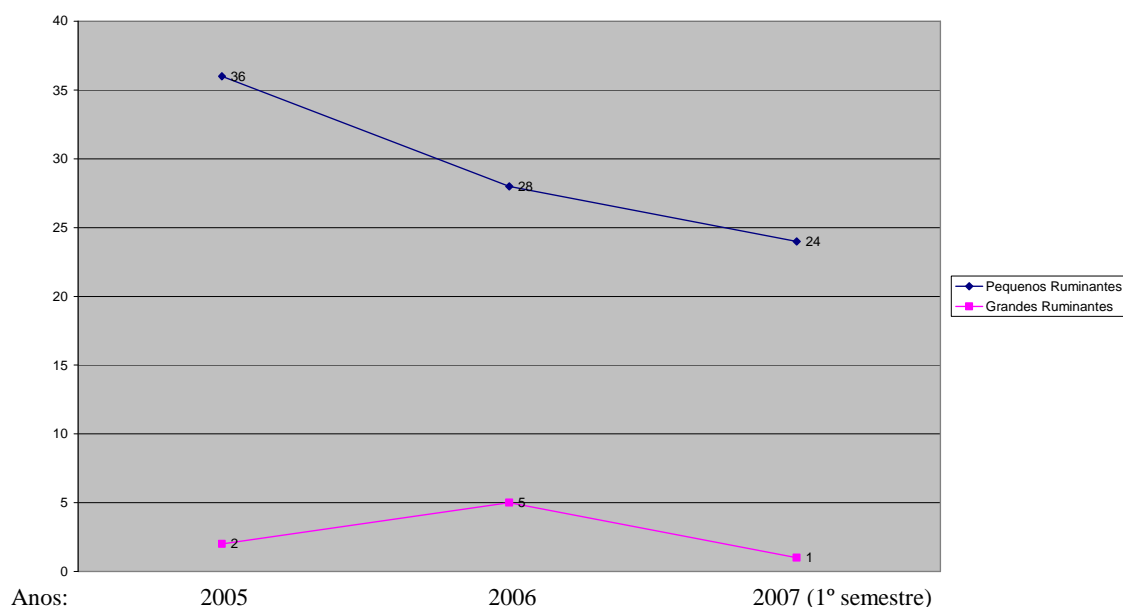


Figura nº 37 – Explorações de ruminantes positivas para *Brucella* na área da D.I.V. do Ribatejo em 2005, 2006 e 2007 (30 de Junho)

Assim, na área epidemiológica da Divisão de Intervenção Veterinária do Ribatejo verificou-se uma diminuição no número das explorações de pequenos ruminantes positivas para a *Brucella* spp, entre 2005 e 2007 (1º semestre).

As explorações de grandes ruminantes (bovinos), positivas para a *Brucella* spp aumentaram em 2006 (para 5), mas tiveram uma importante diminuição para 1 exploração positiva, em 2007(1º semestre). (Figura nº 37).

Na área desta Divisão de Intervenção Veterinária, a situação de sanidade dos pequenos e grandes ruminantes (bovinos) para a brucelose teve a seguinte evolução:

- ✓ Os pequenos ruminantes positivos para *Brucella* spp aumentaram de 368 (0,6%) em 2005, para 502 animais (0,8%) em 2006 e diminuíram para 242 animais (0,5%) em 2007 (1º semestre). (Quadro nº 38 e figura nº 38).
- ✓ Os grandes ruminantes (bovinos) positivos para *Brucella* spp aumentaram de 3 (0,008%) em 2005, para 13 animais (0,04%) em 2006 e para 14 animais (0,04%) em 2007 (1º semestre).(Quadro nº 39 e figura nº 38).<sup>145</sup>

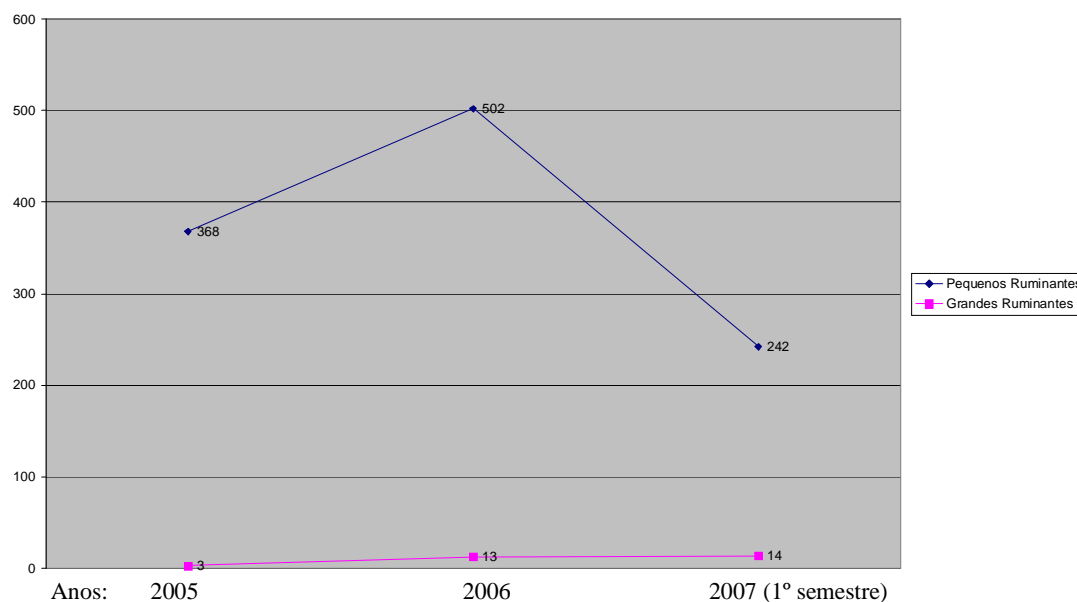


Figura nº 38 – Ruminantes positivos para *Brucella* na área da D.I.V. do Ribatejo em 2005, 2006 e 2007 (30 de Junho)

<sup>145</sup>Divisão de Intervenção Veterinária do Ribatejo (Comunicação pessoal) – Santarém (Junho/ 2007)

2.1.3.A INFEÇÃO ANIMAL POR *BRUCELLA* NO DISTRITO DE SANTARÉM EM 2005, 2006 e 2007 (1º SEMESTRE)

Considerando todo o distrito de Santarém e o conjunto das áreas epidemiológicas da D. I. V. do Ribatejo Norte e da D. I. V. do Ribatejo, verifica-se:

- ✓ Os pequenos ruminantes identificados como positivos para a *Brucella* spp em 2005 eram 610 (0,5%) e este número decresceu em 2006 e 2007 (1º semestre), respectivamente para 579 (0,48%) e para 247 (0,24%), conforme se apresenta no quadro nº 40 e figura nº 39:
- ✓ Identificaram-se onze bovinos positivos para a *Brucella* spp em 2005 (0,03%), esse número subiu para 33 (0,08%) em 2006 e decresceu para 17 (0,06%) em 2007 (1º semestre). (Quadro nº 40 e figura nº 39):

Quadro nº 40 – Pequenos ruminantes e bovinos positivos para *Brucella* no distrito de Santarém em 2005,2006 e 2007 (1º semestre)

ANOS/ ANIMAIS POSITIVOS	2005		2006		2007 (30 Junho)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
BOVINOS	11	0,03	33	0,08	17	0,06
PEQUENOS RUMINANTES	610	0,5	579	0,48	247	0,24

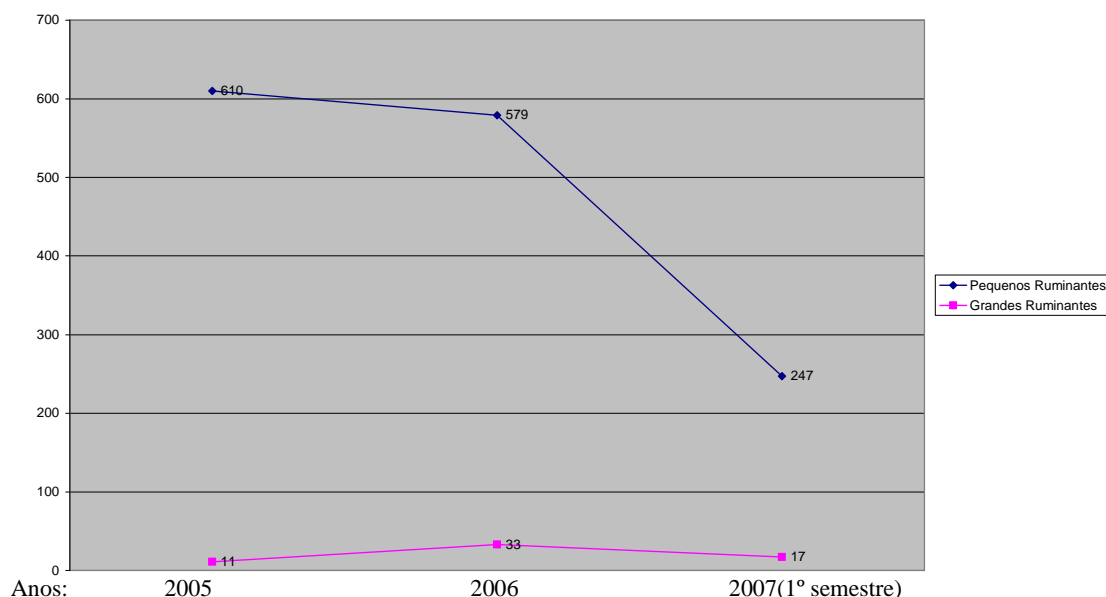


Figura nº 39 – Pequenos ruminantes e bovinos positivos para *Brucella* no distrito de Santarém em 2005,2006 e 2007 (1º semestre)



Em relação às explorações pecuárias positivas para a doença, verifica-se no conjunto das duas áreas epidemiológicas das Divisões de Intervenção Veterinária do distrito de Santarém uma maior circunscrição do problema da brucelose animal, em consequência da diminuição da percentagem de explorações de bovinos e de pequenos ruminantes positivas para *Brucella* spp:

- ✓ Em 2005 existiam 8 explorações de bovinos (1,06%) positivas, em 2006 esse valor decresceu para 6 (0,82%) e em 2007 este valor continuou a diminuir para 2 (0,38%). (Quadro nº 41 e figura nº40):
- ✓ No referido ano eram positivas para *Brucella* spp 59 explorações de pequenos ruminantes (1,06%), em 2006 esse valor decresceu para 41 (0,75%) e em 2007 o seu número diminuiu para 27 (0,55%). (Quadro nº 41 e figura nº 40):

Quadro nº 41 – Explorações de pequenos ruminantes e bovinos positivas para *Brucella* no distrito de Santarém em 2005,2006 e 2007 (1º semestre)

ANOS/EXPLORAÇÕES POSITIVAS	2005		2006		2007 (30 Junho)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
BOVINOS	8	1,06	6	0,82	2	0,38
PEQUENOS RUMINANTES	59	1,06	41	0,75	27	0,55

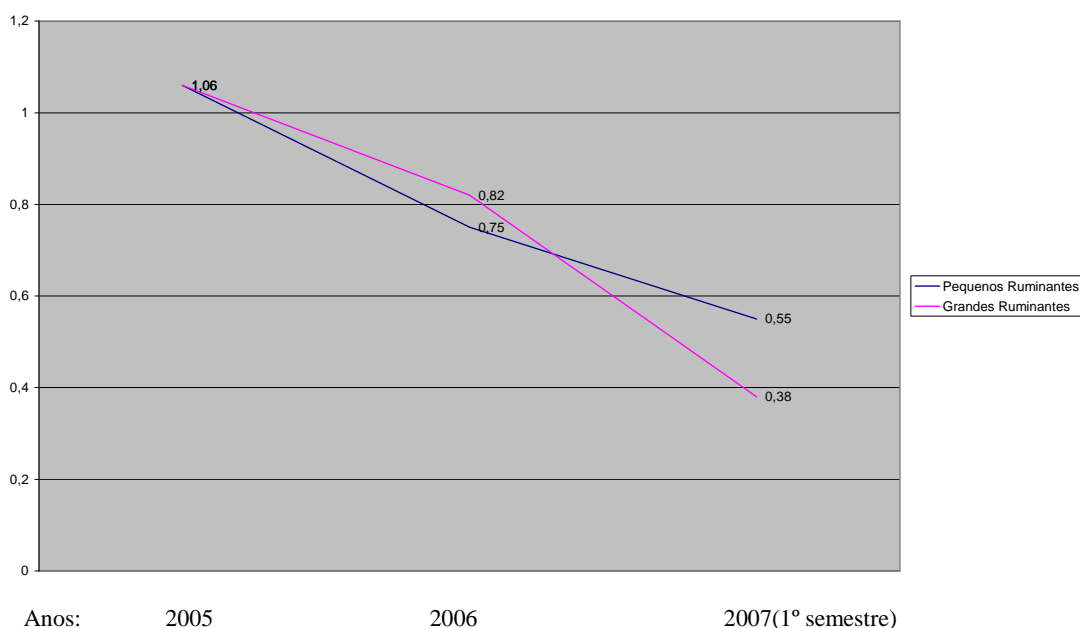


Figura nº 40 – Percentagem de explorações de ruminantes positivas para *Brucella* no distrito de Santarém em 2005, 2006 e 2007 (30 de Junho)

## 2.2. A EVOLUÇÃO DA INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA NO DISTRITO DE SANTARÉM EM 2005, 2006 E 2007.

No distrito de Santarém, no ano de 2005 registou-se um aumento da incidência de brucelose humana (23 Casos). Em 2006 observou-se um importante decréscimo deste valor (9 Casos), tendo-se verificado que a incidência da doença continuou a diminuir em 2007, ano no qual foram notificados 5 casos de brucelose humana.

Em consonância com esta evolução, as taxas brutas de incidência de brucelose humana no distrito de Santarém apresentaram em 2005 o valor de 4,9 (por 100.000), em 2006 o valor de 1,9 (por 100.000) e em 2007 o valor de 1,07 (por 100.000), tendo por denominadores as estimativas populacionais do INE para 2006.

Neste distrito, em 2005, 2006 e 2007 as taxas de incidência desta doença padronizadas para a idade através do método directo (utilizando a população padrão europeia), tomaram respectivamente os valores de 4,9 (por 100.000), de 2 (por 100.000) e de 1,1 (por 100.000), tendo por denominadores estimativas populacionais do INE relativas a 2006.(Figura nº 41 e quadro nº 42):<sup>146</sup>

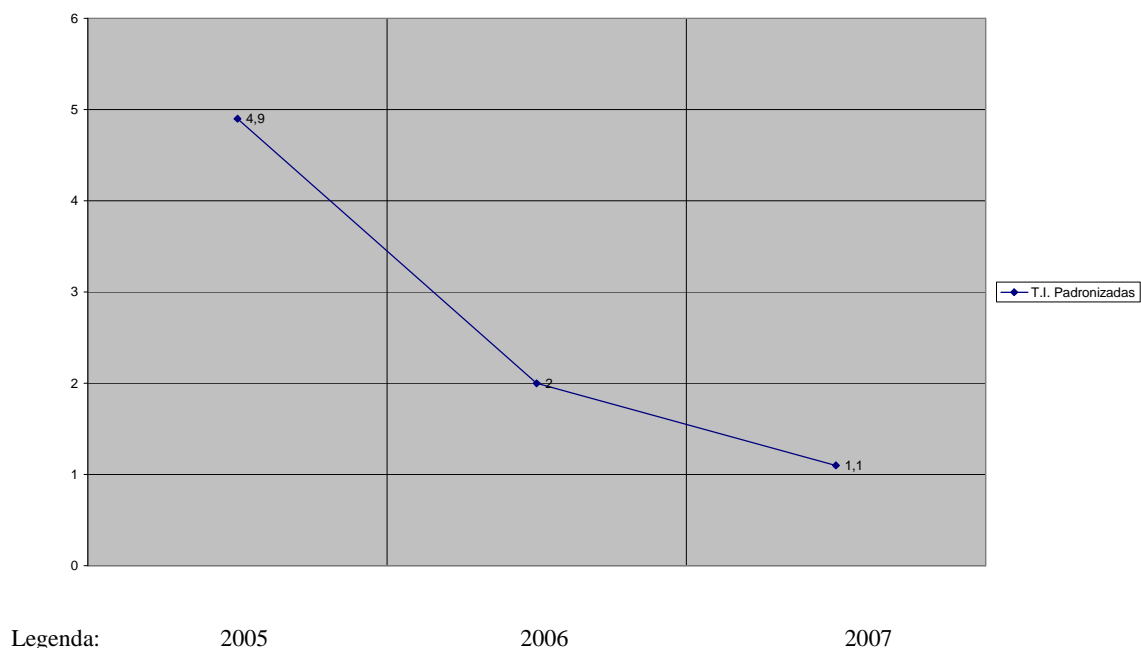


Figura nº 41 – Taxas de incidência de brucelose humana padronizadas para a idade, no distrito de Santarém em 2005, 2006 e 2007

<sup>146</sup>Direcção-Geral de Saúde (Divisão de Epidemiologia) e Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal.

QUADRO Nº 42 – INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA E TAXAS  
DE INCIDÊNCIA, NO DISTRITO DE SANTARÉM  
EM 2005, 2006 E 2007

ANOS/ INCIDÊNCIA E TAXAS DE INCIDÊNCIA	2005	2006	2007
Nº CASOS	23	9	5
T.I. BRUTA (POR 100.000)	4,9	1,9	1,07
T.I. PADRONIZADA (POR 100.000)	4,9	2	1,1

O índice epidémico apresentou a seguinte evolução no distrito de Santarém: em 2005 registou o valor elevado de 2,87 (mediana do triénio anterior 8).

Em 2006 este índice apresentou um valor baixo (0,5), sendo a mediana do triénio anterior 17. Em 2007 o valor do índice epidémico da doença foi ainda mais baixo (0,29), mantendo a mediana do triénio anterior o valor de 17.

2.2.1. A EVOLUÇÃO DA INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA NOS CONCELHOS DO DISTRITO DE SANTARÉM, EM 2005, 2006 E 2007

A incidência da doença nos concelhos do distrito de Santarém entre 2005 e 2007, assim como as suas taxas brutas de incidência e as taxas padronizadas para a idade através do método directo (utilizando a população padrão europeia), tendo por denominador estimativas populacionais do INE para 2006, apresentaram a seguinte evolução:

- No concelho de Abrantes, em 2005 registaram-se cinco casos de brucelose humana, representando uma taxa bruta de incidência da doença de 12,3 por 100.000 habitantes e uma taxa de incidência padronizada para a idade de 12,7 (por 100.000). Nos anos de 2006 e 2007 não se notificaram casos da doença.
- No concelho de Santarém, em 2005, declararam-se 8 casos de brucelose humana e no ano seguinte notificaram-se 5 casos da doença, correspondendo a taxas brutas de incidência de 12,5 e de 7,8 (por 100.000). As taxas da doença padronizadas para a

idade em 2005 e 2006 tomaram respectivamente os valores de 12,7 e de 7,9 (por 100.000). Em 2007 não se registaram casos da doença no concelho.

- Em 2005, no concelho de Coruche, notificaram-se 4 casos de brucelose humana. A taxa bruta de incidência da doença tomou o valor de 19,8 por 100.000 habitantes e a taxa de incidência padronizada para a idade o valor de 21,4 (por 100.000).

Nos anos de 2006 e 2007 não se registaram casos da doença.

- No concelho de Ourém notificaram-se 3 casos de brucelose humana em 2005 e 1 Caso em 2006, determinando taxas brutas de incidência respectivamente de 13,8 e de 4,6 por 100.000 habitantes. As taxas padronizadas da doença em 2005 e 2006 tomaram respectivamente os valores de 13,4 e de 4,6 (por 100.000).

Em 2007 não foram declarados casos da doença neste concelho.

- No concelho de Alcanena, em 2005 notificaram-se 3 casos de brucelose humana, que corresponderam à taxa bruta de incidência da doença de 20,4 (por 100.000) e à taxa padronizada de 17,1 (por 100.000). Em 2006 não se registaram casos de brucelose humana. Em 2007 foi notificado um caso da doença, determinando uma taxa bruta de incidência da doença de 6,8 (por 100.000) e uma taxa padronizada de 6,7 (por 100.000).

- No concelho do Cartaxo não se registaram casos de brucelose humana em 2005 e foram declarados 2 casos da doença em 2006 e 1 caso em 2007, correspondendo a taxas brutas de incidência da doença respectivamente de 8,0 e 4,0 por 100.000 habitantes. As taxas de incidência padronizadas para a idade nos referidos anos tomaram respectivamente os valores de 8,0 e de 4,0 (por 100.000).

- No concelho de Torres Novas não foram declarados casos de brucelose em 2005. Em 2006 foi notificado 1 caso, determinando uma taxa bruta de incidência da doença e uma taxa de incidência padronizada para a idade de 2,7 (por 100.000).

No ano de 2007 não foram declarados casos de brucelose humana neste concelho.

- No concelho de Rio Maior, em 2005 e 2006 não foram notificados casos de brucelose humana. Em 2007 foram declarados 2 casos da doença, correspondendo a uma taxa bruta de incidência e a uma taxa de incidência padronizada para a idade de 9,2 (por 100.000 habitantes).

- No concelho de Tomar, durante o período de tempo em estudo, foi notificado 1 caso de brucelose em 2007, correspondendo a uma taxa bruta de incidência de 2,3 (por 100.000) e a uma taxa de incidência padronizada para a idade de 2,4 (por 100.000).

Entre os anos de 2005 e 2007, verificou-se uma importante diminuição dos indicadores de brucelose humana nos concelhos do distrito de Santarém, à excepção dos concelhos de Tomar e Rio Maior. (Figura nº42 e quadro nº 43).<sup>147</sup>

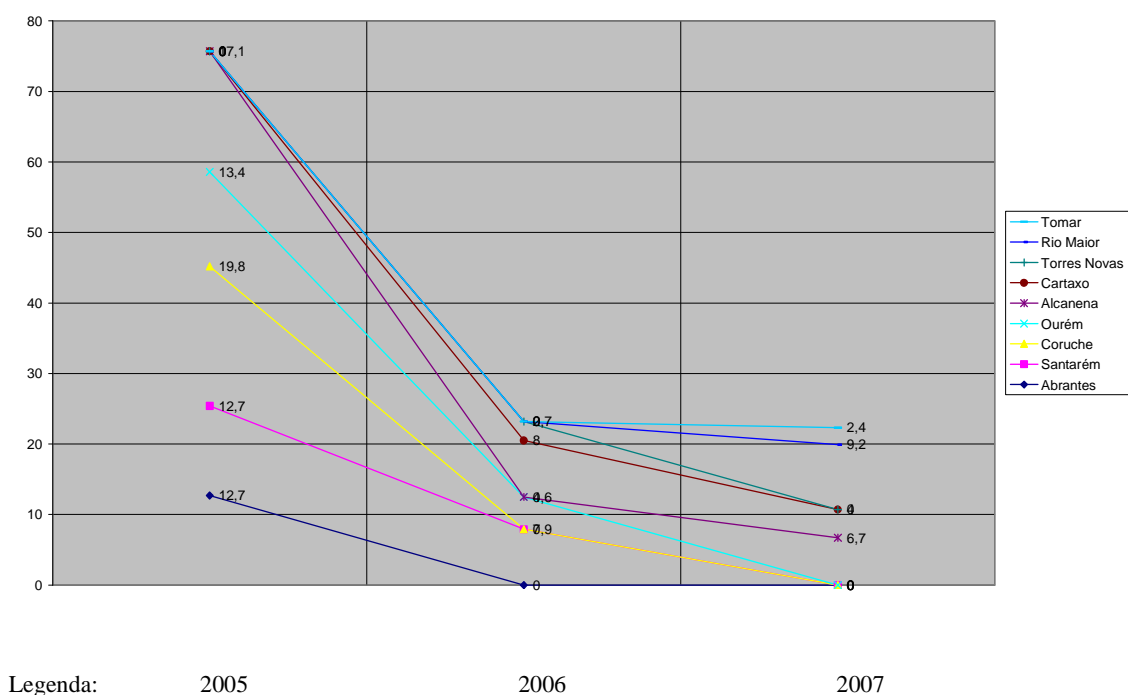


Figura nº 42 – Taxas de incidência de brucelose humana padronizadas para a idade, segundo os concelhos do distrito de Santarém em 2005, 2006 e 2007

<sup>147</sup>Autoridades de Saúde da Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo – Sub – Região de Saúde de Santarém e Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal.

QUADRO Nº 43 – INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA, TAXAS DE  
INCIDÊNCIA BRUTAS E PADRONIZADAS PARA A IDADE,  
EM CONCELHOS DO DISTRITO DE SANTARÉM  
(2005, 2006 E 2007)

(por 100.000)

ANOS/ CONCELHOS	2005 Nº Casos	2005 TI Bruta	2005 TI *	2006 Nº Casos	2006 TI Bruta	2006 TI *	2007 Nº Casos	2007 TI Bruta	2007 TI *
ABRANTES	5	12,3	12,7	0	-	-	0	-	-
SANTARÉM	8	12,5	12,7	5	7,8	7,9	0	-	-
CORUCHE	4	21,4	19,8	0	-	-	0	-	-
OURÉM	3	13,8	13,4	1	4,6	4,6	0	-	-
ALCANENA	3	20,4	17,1	0	-	-	1	6,8	6,7
CARTAXO	0	-	-	2	8,0	8,0	1	4,0	4,0
TORRES NOVAS	0	-	-	1	2,7	2,7	0	-	-
RIO MAIOR	0	-	-	0	-	-	2	9,2	9,2
TOMAR	0	-	-	0	-	-	1	2,3	2,4

2.2.2. A EVOLUÇÃO DA INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO  
GRUPOS ETÁRIOS E SEXOS NO DISTRITO DE SANTARÉM, EM 2005, 2006 E 2007

No distrito de Santarém a brucelose humana teve uma incidência predominante no género masculino sendo a Razão entre os sexos em 2005, 2006 e 2007 respectivamente de 1,3 (Masculino/Feminino), 1,25 (Masculino/Feminino) e 4 (Masculino/Feminino).

Neste distrito, em 2005 no grupo etário de 55-64 anos incidiram 43,5% dos Casos de brucelose. Em 2006, o grupo etário mais afectado pela doença foi também o de 55 – 64 anos (44,4% dos Casos) e em 2007 a doença predominou no grupo etário de 35-44 anos (60% dos Casos).

Assim, a doença manifestou-se sempre no período activo da vida, mas em 2007 predominou em grupos etários mais jovens. (Quadro nº 44 e figura nº 43).<sup>148</sup>

<sup>148</sup> Autoridades de Saúde da Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo – Sub – Região de Saúde de Santarém e Instituto Nacional de Estatística, I.P. – Portugal.

QUADRO Nº 44 – INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO GRUPOS ETÁRIOS E SEXOS NO DISTRITO DE SANTARÉM EM 2006 E 2007

GRUPOS ETÁRIOS/ SEXOS ANO	15-24		25-34		35-44		45-54		55-64		65-74		TOTAL	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
2005	0	0	2	4	3	1	2	0	6	4	0	1	13	10
2006	0	0	2	0	0	1	1	0	2	2	0	1	5	4
2007	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	4	1

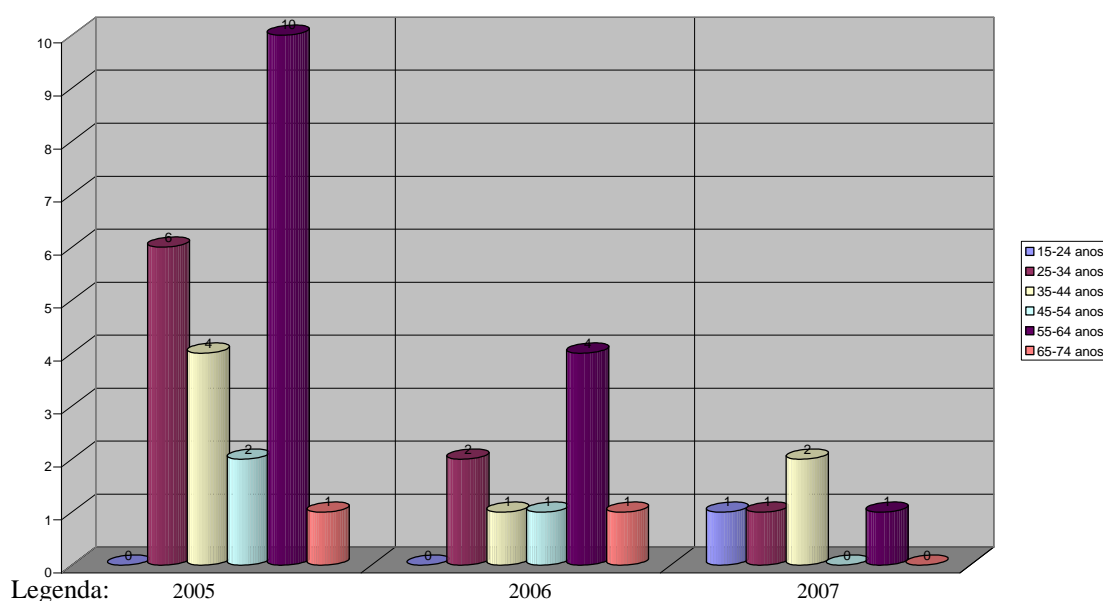


Figura nº 43 – Incidência de brucelose humana segundo grupos etários no distrito de Santarém em 2005, 2006 e 2007.

2.2.3. EVOLUÇÃO DA INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO OS MESES DOS 1ºs SINTOMAS, NO DISTRITO DE SANTARÉM, EM 2005, 2006 e 2007

Entre os 23 casos de brucelose humana declarados no distrito de Santarém em 2005, 65% (15), foram notificados entre Março e Setembro, manifestando-se a sazonalidade da doença de acordo com o clima temperado do país, com um aumento dos riscos de

contaminação na Primavera e Verão (períodos nos quais há mais partos, abortos e consumo de leite contaminado).

Contudo, em 2006 a sazonalidade da doença não se manifestou no distrito, podendo para tal ter contribuído a diminuição do Modo de contaminação “contacto com animais de risco”.

Assim, entre os 9 Casos notificados, os primeiros sintomas da doença manifestaram-se em 3 Casos (33,3%) entre Março e Junho, tendo os restantes casos de brucelose ocorrido em meses de Outono e Inverno.

Em 2007 registaram-se 5 Casos de brucelose humana neste distrito. Embora apenas um dos Casos tenha referido “contacto com animais de risco”, os primeiros sintomas da doença foram referidos por quatro doentes respectivamente nos meses de Março, Abril, Maio e Junho, de acordo com o período de maior incidência esperada da doença. (Figura nº 44 e quadro nº 45):

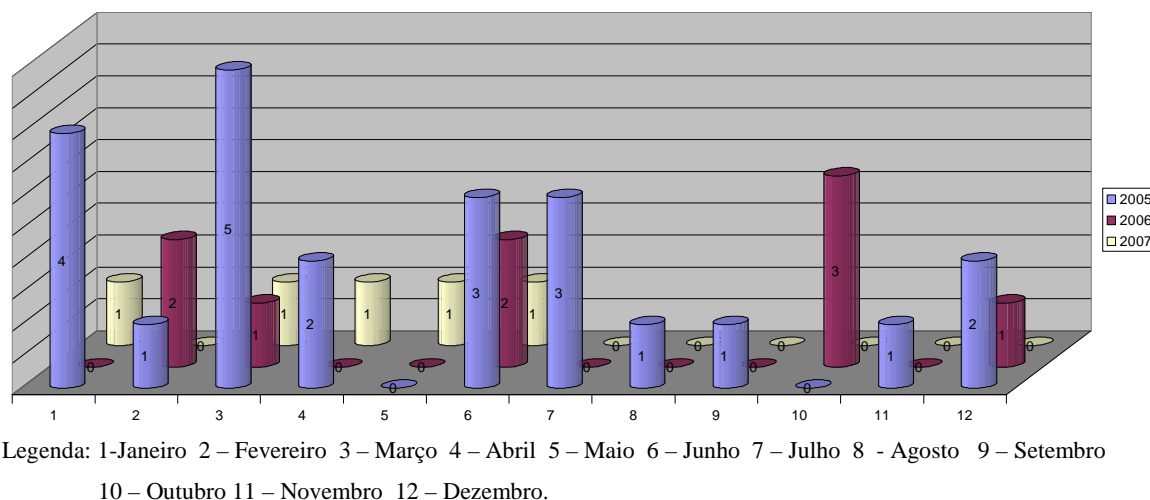


Figura nº 44 – Incidência de brucelose humana segundo os meses dos 1ºs sintomas dos Casos, no distrito de Santarém em 2005, 2006 e 2007.



QUADRO Nº 45 -INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO OS MESES DOS 1ºs SINTOMAS DOS CASOS, NO DISTRITO DE SANTARÉM EM 2005,2006 E 2007

ANO/ MESES	2005	2006	2007	TOTAL
JANEIRO	4	0	1	5
FEVEREIRO	1	2	0	3
MARÇO	5	1	1	7
ABRIL	2	0	1	3
MAIO	0	0	1	1
JUNHO	3	2	1	6
JULHO	3	0	0	3
AGOSTO	1	0	0	1
SETEMBRO	1	0	0	1
OUTUBRO	0	3	0	3
NOVEMBRO	1	0	0	1
DEZEMBRO	2	1	0	3

2.2.4.EVOLUÇÃO DA INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO O MODO DE CONTAMINAÇÃO DA DOENÇA NO DISTRITO DE SANTARÉM EM 2005, 2006 e 2007

No distrito de Santarém, em 2005, entre os 23 casos de brucelose registados, 3 Casos (13%) referiram o consumo de leite ou queijo como o provável modo de contaminação, 10 Casos (43,5%) indicaram o contacto com animais de risco e estrume, 9 Casos (39,1%) referiram o consumo de leite ou queijo e o contacto com animais e estrume e 1 Caso (4,4%), referiu o consumo de carne mal cozida de animais de risco e o contacto com esses animais.

Em 2006, neste distrito, verificou-se que o modo de contaminação provável de 5 Casos (55,6 %) foi a ingestão de produtos do leite, a contaminação de 3 Casos (33,3%) foi motivada pelo contacto com animais de risco e o modo de contaminação de 1 Caso (11,1%) foi misto, contacto com animais e ingestão de produtos lácteos.

Neste distrito, em 2007, entre os 5 casos de brucelose humana notificados 3 Casos (60%) referiam como provável modo de contaminação a ingestão de queijo fresco, 1 Caso (20%) indicava o contacto com animais e num caso (20%), considerou-se o modo de contaminação provável desconhecido. Verificou-se, assim uma mudança no padrão epidemiológico relativo ao Modo de contaminação da brucelose no distrito de Santarém, na sequência da diminuição dos Casos que em 2005 referiam “contacto com animais de risco” como o factor de provável contaminação. (Figura nº 45 e quadro nº 46):

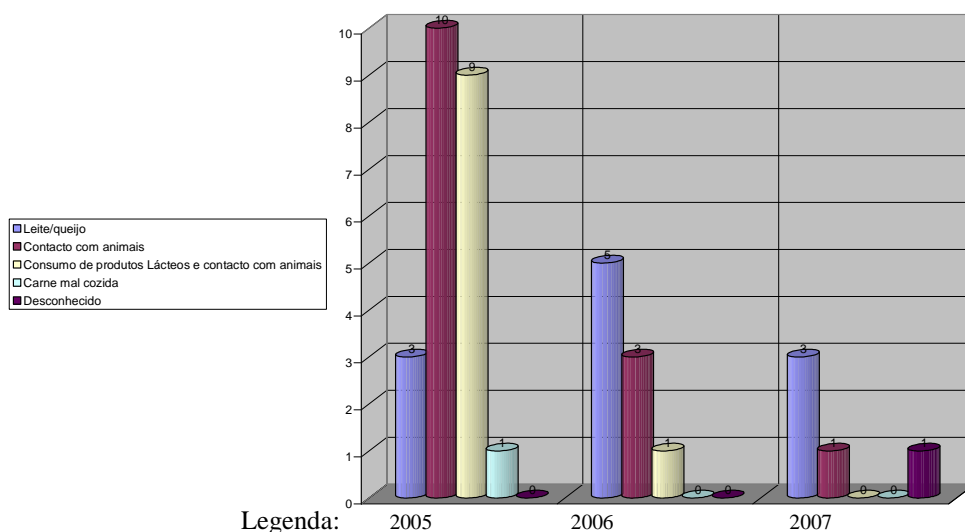


Figura nº 45 – Incidência de brucelose humana segundo o modo de contaminação, no distrito de Santarém em 2005, 2006 e 2007.

QUADRO Nº 46 – INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO O MODO DE CONTAMINAÇÃO, NO DISTRITO DE SANTARÉM EM 2005, 2006 E 2007

MODO DE CONTAMINAÇÃO / ANOS	CONSUMO LEITE OU QUEIJO	CONTACTO ANIMAL	CONSUMO LEITE/QUEIJO OU CONTACTO ANIMAL	CONSUMO CARNE OU CONTACTO ANIMAL	IGNORA
2005	3	10	9	1	0
2006	5	3	1	0	0
2007	3	1	0	0	1

## 2.2.5. EVOLUÇÃO DA INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE HUMANA SEGUNDO O RISCO PROFISSIONAL, NO DISTRITO DE SANTARÉM EM 2005, 2006 E 2007

Em 2005, no distrito de Santarém, entre os 23 casos notificados por brucelose humana verificou-se que a profissão oficial de 11 desses Casos (43,5%), constava da Lista de Doenças Profissionais e que a de 12 Casos (56,5%), não constava dessa lista.

Neste distrito, em 2006, 3 casos de brucelose humana (33,3%) referiam actividade profissional de risco para a doença e 6 Casos (66,7%) não tinham uma profissão de risco. Entre os 5 casos de brucelose humana notificados neste distrito em 2007, apenas 1 Caso (20%), referia ter uma profissão de risco para a doença e 4 Casos (80%) não referiam esse risco, verificando-se uma alteração no padrão epidemiológico de transmissão da brucelose humana. (Quadro nº 47 e figura nº 46):

QUADRO Nº 47 - INCIDÊNCIA DA BRUCELOSE SEGUNDO O RISCO PROFISSIONAL NO DISTRITO DE SANTARÉM EM 2005, 2006 E 2007

RISCO /ANOS	COM RISCO PROFISSIONAL	SEM RISCO PROFISSIONAL	TOTAL
2005	11	12	23
2006	3	6	9
2007	1	4	5

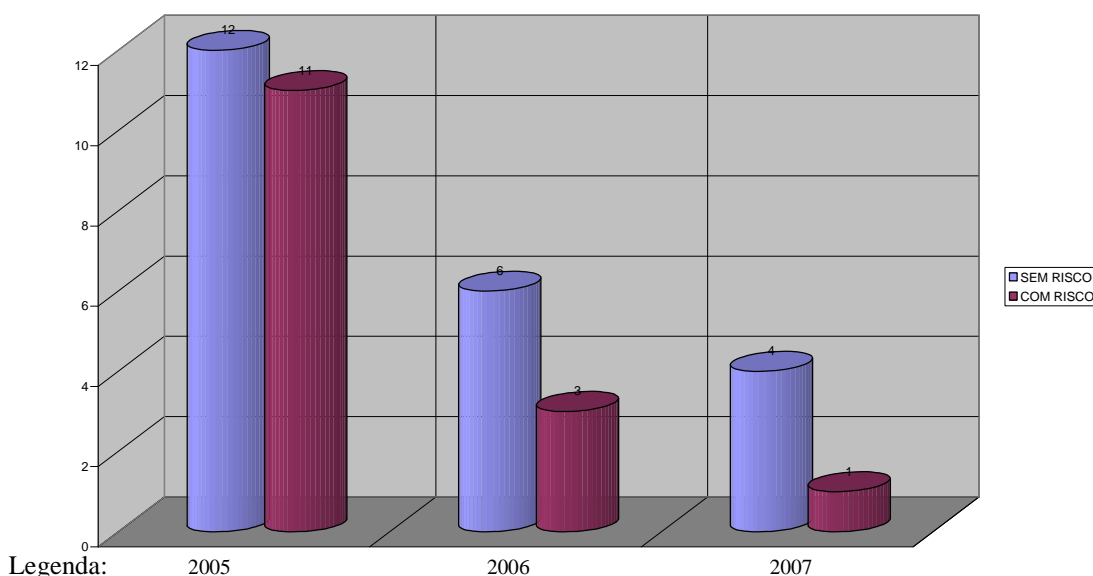


Figura nº 46 – Incidência de brucelose humana segundo o risco profissional, no distrito de Santarém em 2005, 2006 e 2007.

## **I. DISCUSSÃO**

## VI – DISCUSSÃO

A Epidemiologia é a disciplina que estuda e analisa a distribuição e os determinantes da saúde e da doença das populações e constitui uma das ciências básicas da saúde pública (Olea S.A., 2005).<sup>149</sup>

A introdução e a colocação em prática de uma qualquer medida de saúde pública pode considerar-se como um teste experimental aos nossos conhecimentos sobre a doença (Jenicek e Cléroux, 1984).<sup>150</sup>

Segundo Abramson (1990), em ensaios comunitários “self-controlled” as observações antes e depois da instituição de um programa são comparadas e o grupo, ou a comunidade constituem o seu próprio controlo.

Contudo, os principais vieses desta metodologia relacionam-se com acontecimentos ou mudanças externas que ocorrem entre as observações, efeitos não específicos causados pelo próprio ensaio e mudanças nos métodos de medida<sup>151</sup>.

Neste trabalho, entre o diagnóstico da situação realizado antes da fase de intervenção e a avaliação dessa intervenção decorreram dois anos, nos quais existiram por certo mudanças demográficas, sociais e culturais da população, no distrito de Santarém.

O presente trabalho comunitário, não dispendo de uma população externa de controlo, ou de um grupo de controlo equivalente, poderá também classificar-se como uma *Experiência em condições não controladas*, segundo Jenicek e Cléroux (1984)<sup>152</sup>.

Assim, o início deste trabalho processou-se através da realização de um *Estudo epidemiológico da brucelose humana no distrito de Santarém em 2005*, descritivo e analítico, que permitiu obter um diagnóstico inicial da situação.

A sua fase de intervenção desenvolveu-se no distrito de Santarém em 2006 e 2007 (1º semestre), com recurso à motivação de profissionais de serviços de saúde pública e de veterinária para o cumprimento de programas de vigilância e controlo das fontes de

---

<sup>149</sup>Olea S.A. – Epidemiologia Laboral - Doutoramento em Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho – CD – Universidade de León – Isla – Santarém (2005).

<sup>150</sup>Jenicek M, Cléroux R; “Épidémiologie – Principes, Techniques, Applications”, Ed. Maloine, Paris, 1984, p.207.

<sup>151</sup>Abramson J. H. – “Survey Methods in Community Medicine, Epidemiological Studies, Programme Evaluation, Clinical Trials” – Fourth Edition – Churchill Livingstone (1990) p. 282 e 283.

<sup>152</sup> Jenicek M, Cléroux R; “Épidémiologie – Principes, Techniques, Applications”, Ed. Maloine, Paris, 1984, p.207.

infecção, assim como através da informação de grupos de maior risco para a prevenção da doença, potenciando as actividades dos serviços.

O período de avaliação da intervenção foi prolongado até ao final do ano de 2007. Deste modo, foi possível englobar na referida avaliação eventuais casos de brucelose humana adquiridos durante a fase de intervenção, devido ao período de incubação da doença ser de duas semanas a três meses, em média, segundo o Institut de Veille Sanitaire (2006).<sup>153</sup>

A avaliação do impacto da intervenção foi efectuada através de indicadores epidemiológicos descritivos

## 1. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO

Em 2005, através do sistema de informação “Declaração Obrigatória de Doenças Transmissíveis” foram efectuados no distrito estudos observacionais de tipo descritivo e analítico da brucelose humana.

Os 23 casos de brucelose humana notificados no distrito de Santarém em 2005, através do referido sistema de informação, constituem o **Universo** dos casos desta doença notificados neste distrito durante o referido ano, sendo desse modo representativos no que diz respeito à dimensão dum grupo em estudo em inquéritos epidemiológicos.

O estudo analítico realizado, tipo “Caso – Controlo”, foi efectuado com o objectivo de estudar, retrospectivamente, os níveis de exposição a factores de risco, de avaliar o seu grau de associação com a brucelose e de calcular uma estimativa do Risco Relativo populacional.

Embora os estudos Caso – Controle sejam estudos retrospectivos, cuja informação pode ser falseada por dificuldades de memória dos inquiridos e coloquem, entre outras, dificuldades na constituição de um bom grupo de Controlos; no presente estudo o tempo a que as perguntas do questionário se referiam não era demasiado longo para que os inquiridos tivessem muitas dificuldades em recordar.

Os Controlos obedeceram aos critérios exigidos no trabalho, mas sendo seleccionados em serviços de saúde, a probabilidade de serem doentes e de terem estado

---

<sup>153</sup> Institut de Veille Sanitaire – [www.invs.sante.fr/publications/guides\\_biotox\\_brucellose.html](http://www.invs.sante.fr/publications/guides_biotox_brucellose.html) (25-02-2006).

mais sujeitos a factores de risco semelhantes aos dos Casos, em relação a outros Controlos com diferentes características, poderá eventualmente originar vieses em alguns dos resultados deste trabalho.

O estudo Caso – Controle efectuado não permitiu determinar Riscos Relativos, mas apenas estimativas desses riscos na população.

Assim, segundo Cardoso (2001), a razão de produtos cruzados (RC) constitui uma medida de associação que fornece nas condições inerentes a este tipo de estudo, uma estimativa bastante fiável do RR populacional. Apesar das limitações deste indicador, ele constitui uma boa estimativa do Risco Relativo, sobretudo no estudo de doenças raras. Naturalmente que no caso de doenças caracterizadas por prevalências mais elevadas o RC tende a fornecer uma sobre-estimava do RR.<sup>154</sup>

No distrito de Santarém, em 2005, tendo-se notificado 23 casos de brucelose humana não será plausível classificar-se a doença como rara e deste modo as estimativas dos RR poderão apresentar-se sobreavaliadas.

*O Estudo epidemiológico da brucelose humana no distrito de Santarém, em 2005*, foi efectuado através de um questionário directo, por entrevista.

O questionário aplicado para recolha de informação foi precedido por fases de pré – teste e de teste. Procedeu-se à definição operativa de cada variável, à eleição da escala mais adequada e ao estabelecimento de procedimentos normalizados de trabalho, apresentados em anexo.

O questionário foi submetido a várias alterações. Assim, ao pretender saber-se se os inquiridos ingeriram leite e derivados “não pasteurizados”, devido às diversas interpretações do termo, substitui-se a expressão por “leite e produtos lácteos não embalados na fábrica”.

Com a referida alteração, o questionário beneficiou na objectividade das respostas obtidas, mas a informação colhida ficou condicionada ao correcto controlo de qualidade dos produtos lácteos pelas empresas, o qual não foi avaliado neste trabalho.

Contudo, em Portugal, nos anos de 2004 e 2005 não existiram casos conhecidos de empresas que tivessem colocado no mercado produtos lácteos suspeitos e durante os anos

---

<sup>154</sup>Cardoso, S. A., “Notas e Técnicas Epidemiológicas”, Faculdade de Medicina de Coimbra, Instituto de Higiene e Medicina Social (2001), p.214.

em estudo, o grau de vigilância da qualidade dos produtos lácteos embalados nas fábricas considera-se bom.

Através do Estudo epidemiológico da brucelose humana no distrito de Santarém, em 2005, verificou-se que neste distrito, tal como aconteceu em Portugal, a brucelose humana predominou no período produtivo da vida.

No distrito de Santarém, em 2005, o grupo etário mais afectado pela doença foi o de 55-64 anos, (43,5% dos Casos) e no país a doença predominou no grupo etário de 25-34 anos (17,6% dos Casos). Este facto poderá estar relacionado com a importância das pequenas explorações familiares agro-pecuárias do distrito de Santarém, assim como devido ao relativo envelhecimento da sua população, em relação à população do país.

O *Estudo epidemiológico de brucelose humana no distrito de Santarém em 2005*, permitiu verificar que a doença foi mais frequente no sexo masculino (56,5%) em relação ao feminino (43,5%), sendo a razão entre os sexos 1,3 (H/M). No país, a doença predominou também nos Homens, embora a razão entre os sexos apresente um menor valor (1,15 H/M), pertencendo 53,5% dos doentes ao sexo masculino e 46,5% ao feminino.

Num estudo realizado em França, encontra-se idêntica preponderância da doença no sexo masculino. Assim, segundo Maillot e Tchakamian (1995), 72% das pessoas afectadas eram do sexo masculino e 28% do sexo feminino. A média de idades era de 39 anos (17)<sup>155</sup>.

Em Espanha (entre 1989 e 2003), segundo Serrano, Banega, Garcia e Frias (2006), a brucelose afectou mais adultos do sexo masculino, com uma razão Homem – Mulher de 2,6 para 1; o grupo de idade mais afectado foi o de 20-29 anos, representando 21% de todos os doentes cuja idade era conhecida.<sup>156</sup>

Em relação à distribuição temporal da ocorrência dos 1ºs sintomas de brucelose humana, verificou-se que em Portugal, entre os anos 2000 e 2005, os 1ºs sintomas da doença da maioria dos Casos ocorreram nos meses de Maio e Julho, enquanto que em França, em 1995, os 1ºs sintomas da doença se registaram predominantemente nos meses de Maio e Junho.

Segundo Corbel (2006), em regiões de clima temperado ou frio, existe uma marcada variação na incidência da brucelose aguda, com a maioria dos Casos a ocorrerem na

---

<sup>155</sup>Maillot, E; Tchakamian, S – Rede Nacional de Saúde Pública (A brucelose humana em França, em 1995), [www.invs.sante.fr/bea/1995/do\\_p13.html](http://www.invs.sante.fr/bea/1995/do_p13.html)

<sup>156</sup>Luís P. Sánchez Serrano, Pilar Ordóñez Banega, M. Olívia Díaz Garcia and Albertina Torres Frias –“Human and animal incidence of brucellosis declined in Spain”- [www.eurosurveillance.org/ew/2005/050421.asp](http://www.eurosurveillance.org/ew/2005/050421.asp), (2006).



Primavera e Verão. Isto coincide com o pico do período de abortos e partos entre animais das quintas e o mais elevado nível de exposição para os que cuidam dos animais e consomem os produtos do leite. A sazonalidade da doença é mais evidente na brucelose ovina/caprina do que na bovina, possivelmente devido ao mais longo período de lactação no gado.

Em áreas tropicais e subtropicais, onde a amamentação animal se prolonga através do ano, não existe influência sazonal na incidência de brucelose.<sup>157</sup>

Deste modo, no distrito de Santarém, em 2005, verifica-se que a doença apresenta também uma sazonalidade, uma vez que 65% dos casos de brucelose (15) foram registados entre os meses de Março e Setembro, de acordo com a região temperada onde se situa esta região.

Através do *Estudo epidemiológico da brucelose humana no distrito de Santarém, em 2005*, verificou-se que entre os casos de brucelose humana notificados, 47,8% (em número de 11), exerciam uma profissão referida na Lista de Doenças Profissionais e que esta doença se caracterizava neste distrito como uma doença profissional.<sup>158</sup>

O referido estudo permitiu ainda concluir que no distrito de Santarém, em 2005, contactaram com ovelhas e cabras 65,3% dos casos de doença, em número de 15, na sua maioria em pequenas explorações agro-pecuárias familiares.

Os restantes animais contactados pelos casos de brucelose foram os bovinos, citados por 4 doentes (17,4%), que referiram também um contacto menos frequente com ovinos e caprinos. Os canídeos foram referidos por 2 Casos (8,7%), animais de caça foram citados por um Caso (4,3%) e apenas um Caso não referiu contacto com animais de risco (4,3%).

Segundo Fosgate, Carpenter, Chomel, Case e DeBess, Reilly (2002), o diagnóstico laboratorial da doença não é efectuado em todos os Casos notificados através do isolamento bacteriano e frequentemente as espécies de *Brucella* não são determinadas devido aos riscos de exposição do pessoal do laboratório.

Doentes que referiram principalmente contacto com bovinos foram classificados doentes com *B. abortus*, enquanto a espécie infectante não se encontra determinada. Similarmente, doentes referindo contacto com ovinos ou caprinos foram classificados

---

<sup>157</sup> Corbel M.J e tal. – “Brucellosis in humans and animals”, ed. Lit. World Health Organization – Geneva: WHO (2006) p. 17.

<sup>158</sup> D. R. nº 6/2001 de 5 de Maio

como tendo infecção causada por *B. mellitensis*. Esta classificação tornou-se necessária uma vez que as espécies de *Brucella* não são identificadas em muitos casos.<sup>159</sup>

Seguindo o critério do referido estudo, no distrito de Santarém 65,3% dos casos de brucelose que contactaram com ovinos e caprinos podem considerar-se infectados por *B. mellitensis* e quatro casos (17,4%), que contactaram com bovinos, podem considerar-se infectados por *B. abortus*, ignorando-se o agente infeccioso dos restantes.

Contudo, na área epidemiológica da D.I.V. do Ribatejo (Centro e Sul), nos últimos anos, o agente da brucelose animal nos bovinos e pequenos ruminantes é a *B. melitensis* (actualmente biovar 3 e 1).<sup>160</sup>

Na área da D.I.V. do Ribatejo Norte, o agente da infecção nos pequenos ruminantes é a *B. melitensis* e a *B. ovis*, enquanto que nos bovinos este agente é a *B. abortus*.<sup>161</sup>

Nestas circunstâncias, dificilmente se poderia considerar que doentes que contactaram com bovinos na área epidemiológica da D.I.V. do Ribatejo (Centro e Sul) teriam por agente da doença a *B. abortus*.

Contudo, em relação aos quatro casos de brucelose humana considerados infectados por *B. abortus*, verificou-se que três destes Casos prestavam serviço numa empresa dedicada principalmente à eliminação de carcaças de bovinos provenientes de várias regiões do país, podendo a brucelose ser considerada de “importação”. Um outro caso de brucelose exerceu a sua actividade profissional num laboratório de um matadouro municipal situado fora do distrito de Santarém, podendo igualmente considerar-se um Caso de “importação”.

As respostas dadas pelos casos de brucelose ao questionário, permitiram concluir que neste distrito, em 2005, o Modo de Contaminação provável mais importante (não confirmado em estudos de relação causa e efeito) foi o “contacto com animais e estrume”, para (43,5%) dos doentes.

A importância relativa dos referidos Modos de Contaminação da doença no distrito de Santarém difere da obtida no estudo efectuado no âmbito da Rede Nacional de Saúde Pública francesa, em 1995, por Maillot, E. e Tchakamian, S., sendo no presente trabalho

---

<sup>159</sup>Fosgate T. G., Carpenter T.E., Chomel B.B., Case J.T., DeBess E.E., Reilly K.F. – Time-Space Clustering of Human Brucellosis, Califórnia, 1973-1992”, “Emerging Infectious Diseases” (2002), [www.cdc.gov/ncidod/EID/vol8no7/01-0351.htm](http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol8no7/01-0351.htm)

<sup>160</sup>D.I.V. Ribatejo Comunicação pessoal (2007)

<sup>161</sup>D.I.V. Ribatejo Comunicação pessoal (2007)

maior a percentagem de casos de brucelose com “contacto com animais e estrume” e menor este valor em relação ao “consumo de leite ou queijo não embalados”.

Contudo, este estudo foi realizado em apenas um distrito de Portugal (Santarém), com importantes características rurais, de difícil comparação com a diversidade populacional e socio-económica da França, em 1995.

Deste modo, o paradigma do Modo de Contaminação provável da doença encontrado no estudo efectuado no âmbito da Rede Nacional de Saúde Pública francesa constituiu apenas uma referência deste trabalho

Uma das hipóteses iniciais deste trabalho consistia na afirmação de que em Santarém, em 2005, existia uma diferença estatisticamente significativa entre os principais Modos de contaminação prováveis da brucelose, referidos num estudo realizado em França, em 1995.<sup>162</sup>

Esta hipótese confirmou-se através do teste estatístico (não - paramétrico) do Qui – Quadrado. Valor de Qui quadrado observado = 10,217, a 3 graus de liberdade, ( $p = 0,017 < 0,05$ ), para um intervalo de confiança de 95%.

As respostas obtidas através do questionário desde logo permitiram verificar que apenas 3 casos da doença (13%), referiram o consumo isolado de leite e produtos lácteos (não embalados) e que 20 Casos (87%), referiam sempre o contacto com animais reservatórios da doença, mesmo quando, simultaneamente, indicavam uma exposição a outros factores de risco, tais como o consumo de produtos lácteos de risco.

O mesmo teste estatístico (não - paramétrico) do Qui-Quadrado foi realizado para os grupos que referiram simultaneamente o “contacto com animais e estrume” e o “contacto com animais/estrume ou consumo de leite e queijo (não embalados)”, não se tendo verificado uma diferença estatisticamente significativa entre os referidos Casos, sendo o valor de  $p = 0,819 (> 0,05)$ , para um intervalo de confiança de 95%.

Este resultado estatístico poderá reflectir comportamentos de risco nas pequenas explorações pecuárias familiares, nas quais os grupos que “contactam com animais de risco” têm a mesma probabilidade de “contactarem com animais de risco e estrume e de

---

<sup>162</sup>Maillot, E; Tchakamian, S – Rede Nacional de Saúde Pública (A brucelose humana em França, em 1995), [www.invs.sante.fr/bea/1995/do\\_p13.html](http://www.invs.sante.fr/bea/1995/do_p13.html)

consumirem leite e queijo (não embalados)”, frequentemente produzidos nas próprias pecuárias familiares.

A variável “Contacto ou actividade profissional com animais de risco” foi analisada através do teste estatístico Razão de Odds, que apresentou o valor de 25,438, permitindo verificar uma associação positiva entre os factores de risco e os doentes.

Esta associação é estatisticamente significativa (o valor 1 não está incluído dentro dos limites do intervalo de confiança), considerando um intervalo de confiança de 95%.

Ao teste de Pearson Qui – Quadrado, verificou-se existir uma diferença estatisticamente significativas entre os Casos e os Controlos, ( $p = 0,000 < \alpha 0,05$ ), para um intervalo de confiança de 95%, concluindo-se que os Casos e os Controlos não têm uma distribuição aleatória.

A variável “Consumo de Leite e de produtos lácteos (não embalados nas fábricas)” foi analisada estatisticamente, verificando-se que a Razão de Odds obtida (17,7) é superior à unidade, permitindo verificar uma associação positiva entre a exposição aos factores de risco e os doentes. A unidade não está incluída dentro dos limites do intervalo de confiança, considerando-se a associação estatisticamente significativa, para um intervalo de confiança de 95%.

Ao teste de Pearson Qui – Quadrado verifica-se existir uma diferença estatisticamente significativa entre os Casos e os Controlos, em relação ao consumo de leite e produtos lácteos não embalados nas fábricas, ( $p = 0,000 < \alpha 0,05$ ), para um intervalo de confiança de 95%.

Em relação às “pessoas que sofreram de brucelose no agregado familiar”, neste trabalho verificou-se a importância dos Casos ocorridos em grupo, com semelhantes riscos de exposição, embora a doença tenha surgido mais frequentemente em Casos isolados. Assim, em 14 casos da doença (60,9%), existia uma pessoa com brucelose no agregado familiar, em 3 casos de brucelose (13,0%) existiam duas pessoas doentes no agregado e em seis casos de brucelose (26,1%), registaram-se três pessoas doentes no agregado familiar.

A variável “Contacto do Cônjuge com animais de risco” foi analisada através do teste estatístico Razão de Odds, tendo-se obtido o valor de 3,246, superior à unidade, verificando-se uma associação positiva e estatisticamente significativa entre o contacto dos cônjuges com animais de risco e os doentes (o valor 1 não está incluído no intervalo de confiança), considerando esse intervalo de confiança de 95%.

Ao teste de Pearson Qui – Quadrado verifica-se existir uma diferença estatisticamente significativa entre os Casos e os Controlos ( $p = 0,030 < \alpha 0,05$ ), para um intervalo de confiança de 95%.

A variável apresenta uma associação estatística por certo indirecta, que pode ser factor de confusão. Assim, a associação estatisticamente significativa encontrada através do teste de Odds para esta variável, não será provavelmente devida aos sujeitos serem “cônjuges” e à transmissão inter-humana sexual, considerada na literatura médica como muito rara ou ocasional, mas sim devido ao facto do cônjuge pertencer ao agregado familiar, viver no mesmo meio ambiente do doente e estar sujeito a factores de risco semelhantes.

A variável “Comer produtos adubados com estrume de animais de risco” foi analisada através da razão dos produtos cruzados (Razão de Odds) e apresenta o valor de 5,271, superior à unidade, verificando-se uma associação positiva e estatisticamente significativa entre o factor de risco e a doença.

Ao teste de Pearson Qui – Quadrado verifica-se uma diferença estatisticamente significativa entre os Casos e os Controlos ( $p = 0,002 < \alpha 0,05$ ), para um intervalo de confiança de 95%.

A associação encontrada através da Razão de Odds poderá relacionar-se com a capacidade de sobrevivência do agente da doença no meio exterior.

Assim, segundo o Institut de Veille Sanitaire (2006), a bactéria pode sobreviver até dois anos no meio exterior se as condições ambientais lhe forem favoráveis: temperatura baixa e ao abrigo da luz.<sup>163</sup>

Por outro lado, poderá haver uma maior probabilidade dos casos de brucelose consumirem produtos adubados com estrume de animais de risco por serem muitas vezes, simultaneamente, criadores de gado e produtores hortícolas (nas pequenas explorações agro-pecuárias); hipótese que poderá ser melhor estudada em futuros trabalhos.

As respostas dadas por Casos e Controlos à questão “Lavar as mãos antes de comer”, indicam que 95,6% dos casos da doença e 100% dos Controlos “Lava sempre ou Quase sempre as mãos”.

---

<sup>163</sup> Institut de Veille Sanitaire “Guide pour l’investigation épidémiologique - Brucelose”, [www.invs.sante.fr/publications/guides\\_biotox/guide\\_brucellose.html](http://www.invs.sante.fr/publications/guides_biotox/guide_brucellose.html), 25-02-2006.

Este resultado poderá englobar respostas sistematicamente menos objectivas, por as respostas negativas serem socialmente mal aceites e os inquiridos se poderem considerar afectados na sua imagem social se responderem negativamente, embora se procurasse colocar a pergunta numa escala, com o objectivo de melhorar a qualidade das respostas.

A variável “Serviços de S.H.S.T. no local de trabalho”, através da Razão de Odds apresenta o valor de 0,183, traduzindo uma associação negativa (inferior à unidade), entre os serviços de SHST e os doentes. O valor 1 não está incluído no intervalo de confiança, a associação é estatisticamente significativa, para um intervalo de confiança de 95%.

Ao teste de Pearson Qui – Quadrado verifica-se uma diferença estatisticamente significativa entre os Casos e os Controlos ( $p = 0,003 < a 0,05$ ) em relação a disporem de serviços de S.H.S.T., para um intervalo de confiança de 95%.

Através da associação negativa encontrada ao OR, verifica-se que os Casos de brucelose estão negativamente associados com os serviços de S.H.S.T., eventualmente porque muitas das pessoas afectadas prestavam serviço em pequenas explorações agro-pecuárias, de características familiares, que não dispunham de serviços de S.H.S.T.

A variável Equipamentos de protecção no local de trabalho, ao teste estatístico Razão de Odds apresenta o valor 2,549. O intervalo incorpora a cifra 1, não permitindo verificar uma associação estatisticamente significativa para um intervalo de confiança de 95%.

Com o teste de Pearson Qui – Quadrado verifica-se não existir uma diferença estatisticamente significativa entre os Casos e os Controlos, em relação a utilizarem Equipamentos de protecção no trabalho ( $p = 0,228 > a 0,05$ ), para um intervalo de confiança de 95%.

A distribuição dos Casos e Controlos segundo as Profissões de risco para a doença, indicava que 47,8% dos doentes (11) referiam expressamente risco profissional e 52,2% (12) não referiam esse risco. Em relação aos Controlos, apenas 2 (0,3%) referiram profissões de risco para a doença.

Assim, embora não seja significativa a diferença entre Casos e Controlos em relação ao uso de Equipamentos de protecção no local de trabalho, a necessidade da sua utilização pelos casos de brucelose por certo era superior à dos controlos, nos quais as profissões de risco tinham um pequeno valor percentual.

Em relação aos Tipos de equipamento de protecção usados, verificou-se que os doentes com brucelose pertencentes a empresas de maior dimensão utilizavam equipamentos de protecção individual, embora insuficientes para a sua completa protecção contra a exposição aos riscos profissionais.

Deste modo, os 5 casos de brucelose que referiram usar Equipamentos de protecção no local de trabalho, indicaram que utilizavam “luvas impermeáveis à água” e “roupa de trabalho”. Entre estes casos, quatro usavam “botas impermeáveis à água” e “máscara de protecção” e apenas três referiram usar óculos de protecção.

A variável Consumo de Carne mal cozida e não adquirida no talho, ao teste estatístico da Razão de Odds, obteve o valor 0,702. Os limites máximos e mínimo do intervalo de confiança incorporam a cifra 1, não permitindo verificar uma associação estatisticamente significativa.

Com o teste de Pearson Qui – Quadrado verifica-se não existir uma diferença estatisticamente significativa entre os Casos e os Controlos ( $p = 0,669 > 0,05$ ) em relação ao comportamento do consumo de carne mal cozida de animais de risco, para um intervalo de confiança de 95%. O único caso de brucelose que referiu este modo de contaminação indicou, simultaneamente, que contactava com animais de risco (ovelhas, cabras, animais de caça e cães).

Deste modo, o comportamento de consumir carne crua ou mal cozida provavelmente terá sido sobreavaliado pelo inquirido e a doença poderá ter sido consequência de outro Modo de contaminação, tal como o contacto com animais de risco, a ingestão de alimentos com as mãos mal lavadas, o consumo de produtos hortícolas adubados com estrume de animais de risco, ou outro, sendo necessário um estudo individual do Caso, para melhor avaliação.

A variável Consumo de leite e derivados (não embalados) e fervidos, foi analisada ao teste da razão dos produtos cruzados, tendo obtido o valor de 3,778. O intervalo de confiança incorpora a cifra 1, não permitindo verificar uma associação estatisticamente significativa para um intervalo de confiança de 95%.

Com o teste de Pearson Qui – Quadrado verifica-se não existir em relação a esta variável uma diferença estatisticamente significativa entre os Casos e os Controlos ( $p = 0,189 > 0,05$ ), para um intervalo de confiança de 95%.

A fervura do leite para o fabrico de queijo fresco constitui um factor de diminuição do risco de brucelose e segundo Amador e Valentim (2000), a temperatura de pasteurização deve ser de 72° C durante 15 segundos ou combinação equivalente - 62° C durante 30 minutos.<sup>164</sup>

A informação sobre a temperatura de fervura do leite não foi solicitada no questionário, devido à rara utilização de termómetros adequados à operação nesta região e à possível imprecisão das respostas que seriam recolhidas.

As restantes variáveis em estudo (transplantação de tecidos e transmissão da doença durante a amamentação ou o parto), apresentaram no questionário respostas sistematicamente negativas, ou não aplicáveis e através deste trabalho não se verifica relação entre estas variáveis e a doença.

## 2. O IMPACTO DA INTERVENÇÃO

Através deste trabalho, verifica-se que os 23 casos de brucelose humana notificados no distrito de Santarém em 2005, no âmbito do sistema *Declaração Obrigatória de Doenças Transmissíveis*, diminuíram nos anos de 2006 e 2007, respectivamente para 9 e 5 casos da doença.<sup>165</sup>

Contudo, para a diminuição da incidência da brucelose humana no distrito de Santarém poderá ter contribuído um decréscimo da notificação da doença, no âmbito deste sistema de informação.

A observação do padrão de distribuição da incidência da doença segundo as regiões de Portugal, permite verificar que nos últimos três anos se mantém uma ordem proporcional de incidência da doença nas regiões Centro e Lisboa e Vale do Tejo, segundo a qual estas regiões apresentam respectivamente o primeiro e o segundo lugar em relação ao número de casos da doença declarados no país.

Por outro lado, no ano de 2005 verificou-se um aumento da notificação de brucelose nas referidas regiões do país, conforme se encontra representado na figura nº 17, que representa a incidência da brucelose humana nas regiões de Portugal (2000-2005).

---

<sup>164</sup> Amador R; Valentim R.(2000) – Brucelose - Direcção Geral de Veterinária

<sup>165</sup> Direcção-Geral de Saúde (Divisão de Epidemiologia) – www.dgs.pt.



Deste modo, embora pareça plausível admitir que a sub notificação da doença seja uma situação estável e que os médicos que habitualmente notificam continuem a declarar a doença no âmbito do sistema *Declaração Obrigatória de Doenças Transmissíveis*, afigura-se necessária a realização de um estudo de avaliação deste sistema de informação, à semelhança do realizado na Extremadura por Cabañas, Garcia, Aceitero, Cancho, Gubert e Navarro (2002), no qual se concluiu:

- Há subvalorização da incidência da brucelose na Extremadura por sub notificação de Casos à Rede de Vigilância Epidemiológica (taxa de exaustividade do sistema DDO=22,70%. O Laboratório (serologia e Sistema de Informação Microbiológica), pode constituir uma fonte de informação alternativa e complementar do sistema DDO, para detectar as petições analíticas não declaradas ao sistema (Exaustividade do Laboratório=57,50%; Exaustividade de ambas as fontes = 67,30%).
- O sistema é globalmente simples e útil para a vigilância da doença. A flexibilidade e estabilidade são boas. A aceitabilidade é duvidosa mas o sistema tem uma alta qualidade da informação. A oportunidade é deficiente em relação aos sintomas mas algo melhor em relação ao Laboratório.
- O sistema é representativo da situação da doença.<sup>166</sup>

Neste trabalho, ao compararem-se taxas de incidência da doença entre populações, devido à diferença de estrutura existente nas populações em comparação, padronizaram-se para a idade as taxas de incidência da doença por 100.000 habitantes, através do método directo e utilizando a população padrão europeia.

Através deste procedimento estatístico verificou-se que a taxa de incidência da brucelose humana no distrito de Santarém (4,65), era superior à taxa de incidência da doença em Portugal e que este país apresentou em 2005 uma taxa de incidência de brucelose humana mais elevada (1,4), em relação a Espanha e França, onde se registaram respectivamente os valores de 0,5 e de 0,06, no referido ano.

Contudo, entre estes países, para além de diferença na estrutura das suas populações, existem por certo diferenças nos sistemas de informação, nos critérios e nas práticas de notificação, que podem diminuir a comparabilidade da informação.

---

<sup>166</sup>Cabañas, Garcia A.; Aceitero Ramos J.M.; Cancho Sánchez J.F.; Guibert Herrera D.; Navarro Martínez F.–Evaluación de la Vigilancia Epidemiológica de la brucelosis en Extremadura, durante el año 2000 – Boletín Epidemiológico Semanal-Vol.10, nº24 Centro Nacional de Epidemiología – Ministerio de la Sanidad y Consumo - España(2002), 257-268.

Assim, algumas das diferenças entre os sistemas de informação de Portugal, Espanha e França serão por certo as seguintes:

- Em Portugal e Espanha o sistema tem carácter compulsivo e em França carácter voluntário.
- Em Portugal quem notifica a doença são exclusivamente os médicos no exercício das suas funções (nos Centros de Saúde, Hospitais ou consultórios particulares). Os laboratórios não notificam as Doenças de Declaração Obrigatória.

Por outro lado existem diferenças entre os países nos critérios de notificação, ou na sua aplicação prática durante o processo de notificação:

- Em Espanha, os critérios da Rede de Vigilância Epidemiológica são os seguintes:
  - Caso de DDO o declarado em ficha epidemiológica ao sistema cumprindo critérios de suspeita;
  - Caso CMBD (Conjunto Mínimo Básico de Dados) hospitalar, o Caso informado como tal, seja diagnóstico principal ou secundário.
  - Caso de Laboratório, o informado com cultura positiva, ou serologia com um nível superior a 1/160, ou o informado como positivo<sup>167</sup>.
- Nos países em estudo, à definição clínica dos Casos adicionam os critérios de Caso Certo ou Caso Provável:

Caso certo:

- Com isolamento da *Brucella* spp no doente ou
- Aumento do título de anticorpo (4 x com 15 dias de intervalo entre duas colheitas), em aglutinação ou por imunofluorescência
- ou Seroconversão.

Caso Provável:

- Com uma só serologia positiva, considerando o critério do laboratório (depois de eliminar diagnósticos diferenciais).<sup>168</sup>

<sup>167</sup> Cabañas, Garcia A.; Aceitero Ramos J.M.; Cancho Sánchez J.F.; Guibert Herrera D.; Navarro Martínez F.–Evaluación de la Vigilancia Epidemiológica de la brucelosis en Extremadura, durante el año 2000 – Boletín Epidemiológico Semanal-Vol.10, nº24 -Centro Nacional de Epidemiología – Ministerio de la Sanidad y Consumo - España(2002), 257-268.

- Em Portugal a classificação de Caso Confirmado é atribuída pelo médico que notifica a doença, embora não existam estudos sobre o rigor da aplicação desta definição, divulgada nos serviços de saúde pela DGS através de circular normativa.<sup>169</sup>

Assim, durante o processo de notificação vários factores podem diminuir a comparabilidade dos dados produzidos pelos sistemas de informação “Declaração de Doenças Transmissíveis” entre Portugal, Espanha e França.

A fase de intervenção desenvolveu-se neste trabalho através de um processo de Promoção da Saúde.

Segundo a O.M.S.(1987), “as condições básicas e perspectivas favoráveis à saúde não podem ser asseguradas unicamente pelo sector da saúde. Acima de tudo, a promoção da saúde exige uma acção coordenada de todos os intervenientes: governos, sectores da saúde, outros sectores sociais e económicos, organizações não governamentais, organizações benévolas, autarquias, indústria, comunicação.

As populações de todos os meios devem ser envolvidas enquanto indivíduos, famílias e comunidades.”<sup>170</sup>

No distrito de Santarém, as Divisões de Intervenção Veterinária e os serviços de Saúde Pública, embora se encontrem próximos geograficamente e tenham objectivos comuns, não reúnem regularmente por iniciativa dos Ministérios que tutelam as suas actividades, para discutirem e elaborarem estratégias de intervenção.

No âmbito deste trabalho, realizaram-se separadamente reuniões com objectivo de motivação dos profissionais das Divisões de Intervenção Veterinária e dos serviços de Saúde Pública para a diminuição da brucelose no distrito de Santarém.

A estratégia adoptada de “contribuir para a diminuição da brucelose” através de uma maior motivação e cooperação destes profissionais, não dispõe de um suporte organizacional que assegure a sua continuidade.

Deste modo, o desenvolvimento da cooperação intersectorial em actividades de rotina dos referidos serviços, convergindo no objectivo de melhor controlar a doença,

---

<sup>168</sup> Albert D., Garin-Bastuji B.; Maurin M.; Capek I.; Valk H.; Mailles A., Vaillant V., Valenciano M.;- “Etude sur les brucelloses humaines en France métropolitaine, 2002–2004” – Ed. Institut de Veille Sanitaire(2007).

<sup>169</sup>Direcção-Geral de Saúde – “Definição de Caso para Doenças Transmissíveis de Declaração Obrigatória” - Circular Normativa (30/03/1999).

<sup>170</sup> O.M.S. – Carta de Ottawa para a Promoção da Saúde(1986).

dependerá dos profissionais dos Serviços de Saúde Pública e das Divisões de Intervenção Veterinária.

Segundo os Programas de Erradicação da Brucelose de 2006, a percentagem de pequenos ruminantes positivos para a *Brucella* spp em 2004 em Portugal era 2,71%, apresentando o país um valor superior ao registado na área da Direcção Regional de Agricultura do Ribatejo e Oeste (2,34%).<sup>171</sup>

Nesse ano, em Portugal, a percentagem de efectivos bovinos positivos para o agente da doença (0,67%), era também superior à registada na Região do Ribatejo e Oeste (0,50%).<sup>172</sup>

Em 2004, na área da Direcção Regional de Agricultura do Ribatejo e Oeste, responsável pela vigilância e controlo da brucelose animal no distrito de Santarém, a prevalência da infecção animal pelo agente da doença era inferior à média nacional e os programas de controlo da brucelose dos pequenos ruminantes, em 2006 e 2007, não determinaram a realização de campanhas de vacinação conjuntival aos animais, ao contrário do que aconteceu nas explorações problema de Trás-os-Montes, Entre-Douro e Minho, Beira Litoral, Beira Interior e Algarve.

A acção das Divisões de Intervenção Veterinária do distrito, no âmbito dos Programas de Erradicação da Brucelose visou, entre outras actividades, a promoção do controlo serológico dos animais e o abate sanitário, determinando resultados importantes no combate à doença animal.

Os pequenos ruminantes identificados como positivos para a *Brucella* spp em 2005 eram 610 (0,5%) e este número decresceu em 2006 e 2007 (1º semestre), respectivamente para 579 (0,48%) e 247 (0,24%).

Em 2005 eram positivas para *Brucella* spp 59 explorações de pequenos ruminantes (1,06%), em 2006 o valor decresceu para 41 (0,75%) e em 2007 o seu número diminuiu para 27 (0,55%).

Identificaram-se onze bovinos positivos para a *Brucella* spp em 2005 (0,03%), esse número subiu para 33 (0,08%) em 2006, mas decresceu para 17 (0,06%) em 2007 (1º semestre).

<sup>171</sup> Direcção Geral de Veterinária do Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas (Programa de Erradicação da Brucelose dos Pequenos Ruminantes-Portugal), 2006.

<sup>172</sup> Direcção Geral de Veterinária do Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas (Programa de erradicação da brucelose dos bovinos - Portugal), 2006.

Em 2005 existiam 8 explorações de bovinos (1,06%) positivas para a *Brucella* spp, em 2006 esse valor decresceu para 6 (0,82%) e em 2007 este valor continuou a diminuir para 2 (0,38%).

Assim, a doença animal encontra-se melhor circunscrita e sob vigilância médica veterinária, através do cumprimento dos Programas de Erradicação da Brucelose, em acções programadas pelas duas Divisões de Intervenção Veterinária do distrito de Santarém e através da sua coordenação das Organizações dos Produtores Pecuários.

Por outro lado, a mudança da política de subsídios aos produtores pecuários pelo abate de animais positivos para a *Brucella* spp, que penaliza os produtores reincidentes com animais positivos, por certo contribuiu para que estes, beneficiando em manter os animais saudáveis, sejam os primeiros interessados em cooperar na diminuição da brucelose animal.<sup>173</sup>

Contudo, a diminuição da infecção animal por *Brucella* spp no distrito de Santarém, constituindo um bom indicador da melhoria das condições básicas de sanidade do distrito, não pode influenciar a ocorrência de contaminações devidas à fácil circulação de pessoas, de animais, ou dos seus produtos, entre os distritos do país.

Na diminuição da brucelose humana, o contributo dos Serviços de Saúde Pública terá tido a maior importância, através da gestão do sistema de informação Doenças de Declaração Obrigatória, da vigilância, controlo e prevenção da brucelose.

Contudo, desde 2006 que a intervenção da Autoridade de Segurança Alimentar e Económica, assim como a acção dos serviços de Saúde Pública, se processa também através da aplicação dos Regulamentos Europeus que responsabilizam os produtores e os intervenientes na cadeia alimentar pelo cumprimento de programas de auto controlo, segundo os princípios de HACCP (Análise de Risco e dos Pontos Críticos de Controlo).

A intervenção efectuada no âmbito da fiscalização pela Autoridade de Saúde do concelho de Torres Novas, em articulação com o Adjunto do Delegado Regional de Saúde substituto da A.R.S.L.V.T. e a Autoridade de Segurança Alimentar e Económica da Região Centro, em Julho de 2006, através da promoção da retirada do circuito comercial de várias centenas de queijos, produzidos com leite proveniente de uma exploração suspeita de os produzir contaminados com *Brucella* spp, constituiu também uma acção preventiva, cujo impacto será de difícil avaliação

<sup>173</sup> Despacho Conjunto nº 530/2000 de 16 de Maio e Portaria 2005/2000 de 4 de Março

No âmbito deste trabalho foi realizada uma acção de informação para a prevenção da brucelose aos Casos de doença entrevistados durante a fase de colheita da informação do “*Estudo epidemiológico de brucelose humana no distrito de Santarém, em 2005*”, assim como aos restantes trabalhadores das pequenas explorações pecuárias familiares.

Na avaliação do impacto desta actividade, um elemento fundamental será, por certo, a ausência de novas notificações de brucelose no grupo de Casos declarados, de acordo com a relação entre o conhecimento da doença, o sucesso terapêutico e a prevenção, sugerida em estudos recentes.

Assim, segundo Pappas, Siozopoulou, Saplaoura, Vasiliou, Christou, Akritidis e Tsianos, “a educação dos doentes pode melhorar a adesão à terapêutica... o tratamento pode ser influenciado pelo conhecimento da doença a as condições socioeconómicas.”<sup>174</sup>

Através desta tese procurou-se “contribuir para a diminuição da brucelose humana” no distrito de Santarém no período em estudo.

A metodologia adoptada nesta “Experiência em condições não controladas”, embora realizada sem uma população externa de comparação, permite constatar uma diminuição da incidência da doença no distrito de Santarém, durante o período de intervenção.<sup>175</sup>

Deste modo, em 2005, 2006 e 2007 as taxas de incidência desta doença padronizadas para a idade através do método directo (utilizando a população padrão europeia), tomaram respectivamente os valores de 4,9 (por 100.000), de 2 (por 100.000) e de 1,1 (por 100.000), tendo por denominadores estimativas populacionais do INE relativas a 2006.

Segundo Albert, Garin – Bastuji, Maurin, Capek, Valk, Mailles, Vaillant, Valenciano (2007), “ em França a brucelose não é hoje uma doença dos criadores e dos veterinários de zonas rurais, mas maioritariamente uma doença dos viajantes e dos consumidores de produtos lácteos importados de zona enzoótica .... Esta evolução muito marcada da epidemiologia da brucelose humana é igualmente observada em outros países que realizam um controlo eficaz do reservatório animal: Bélgica, Dinamarca, USA, Alemanha”.<sup>176</sup>

Neste trabalho, a mudança do padrão epidemiológico de transmissão da doença no distrito de Santarém, por certo será um dos elementos mais significativos da intervenção:

---

<sup>174</sup>Pappas G., Siozopoulou V., Saplaoura K., Vasiliou A., Christou L., Akritidis N., Tsianos E., “Health literacy in the field of infectious diseases: the paradigm of brucellosis”- The British Infection Society, Ed. Elsevier(2006).

<sup>175</sup>Jenicek M, Cléroux R; “Épidémiologie – Principes, Techniques, Applications”, Ed. Maloine, Paris (1984), p.207.

<sup>176</sup>Albert D., Garin–Bastuji B.; Maurin M.; Capek I.; Valk H.; Mailles A., Vaillant V., Valenciano M.;– “Etude sur les brucelloses humaines en France métropolitaine, 2002–2004” – Ed. Institut de Veille Sanitaire(2007).

- Em 2007, entre os 5 casos de brucelose humana notificados, 3 Casos (60%) referiam como provável modo de contaminação a ingestão de queijo fresco e apenas 1 Caso (20%) indicava o contacto com animais de risco.
- Entre os 5 casos de brucelose humana notificados neste distrito em 2007, apenas um Caso (20%), referia ter uma profissão de risco para a doença e 4 Casos (80%) não referiam esse risco.

Deste modo, no distrito de Santarém, em 2007, a brucelose humana perdeu a sua característica de doença profissional, transmitida predominantemente através do contacto com animais de risco, tal como já aconteceu em outros países que melhoraram o controlo do reservatório animal da doença.

## **VII. CONCLUSÕES**



## VII – CONCLUSÕES

Em 2005, ano no qual este trabalho teve o seu início, Portugal apresentava uma taxa padronizada de incidência da brucelose humana elevada (1,4), em relação à taxa de incidência da doença em Espanha (0,5) e muito elevada em relação à taxa de incidência de brucelose humana em França (0,06). No distrito de Santarém, a taxa de incidência de brucelose humana (4,65), padronizada para a idade através do método directo (utilizando a população do ano 2000 e a população padrão europeia), era superior à taxa de incidência da doença em Portugal (1,4) e apresentava uma tendência crescente.

Neste distrito, em 2005, no universo dos 23 Casos declarados através do sistema Declaração Obrigatória de Doenças Transmissíveis efectuou-se um “*Estudo epidemiológico de brucelose humana*”, através do qual foi possível concluir que a brucelose predominou no período produtivo e avançado da vida (55-64 anos), tendo a doença sido mais frequente no sexo Masculino (56,5%) em relação ao Feminino (43,5%). De acordo com a sazonalidade da doença, os primeiros sintomas da brucelose humana no distrito de Santarém foram referidos por 65% dos casos de brucelose (15) entre Março e Setembro de 2005. Entre os 23 Casos de brucelose notificados, 47,8% (em número de 11), exerciam uma profissão de risco referida na Lista de Doenças Profissionais.<sup>177</sup>

Através do teste de Qui – Quadrado foi determinada uma diferença estatisticamente significativa em relação aos seguintes Modos de Contaminação da doença: “consumo de leite ou queijo (não embalados)”; “contacto com animais e estrume”; “contacto com animais ou consumo de leite ou queijo (não embalados)”; “consumo de carne ou contacto com animais”,  $p=0,017 < 0,05$  para I. C. 95%.

Obtiveram-se os seguintes valores de Razões de Odds, que traduzem associações positivas e estatisticamente significativas em relação às seguintes variáveis: “Contacto com animais e estrume ou actividade profissional de risco” (25,4), “Consumo de leite e produtos lácteos (não embalados)” (17,7), “ingestão de produtos hortícolas adubados com estrume de animais de risco (5,2)” e uma associação negativa com a existência de “serviços de S.H.S.T. no local de trabalho”, estatisticamente significativa.

Em 2005, no distrito de Santarém, 95,7% dos casos de brucelose contactaram com animais de risco. Os animais contactados foram os seguintes: pequenos ruminantes 15

---

<sup>177</sup> D. R. n.º 6/2001 de 5 de Maio

Casos (65,3%), bovinos 4 Casos (17,4%) e canídeos 2 Casos (8,7%). Neste trabalho, os factores ambientais podem ser considerados importantes na transmissão da doença e a brucelose humana apresenta-se como uma doença de agregados familiares.

A intervenção consistiu numa *Experiência em condições não controladas*, realizada no distrito de Santarém em 2006 e 2007 (1º semestre).<sup>178</sup>

Desenvolveu-se um processo de *Promoção da Saúde*, tendo-se efectuado reuniões de motivação dirigidas às Divisões de Intervenção Veterinária e aos Serviços de Saúde Pública do distrito de Santarém.<sup>179</sup>

Em Julho de 2006 interveio-se no circuito comercial através da retirada de queijos suspeitos de contaminação por *Brucella* spp. Os Serviços de Saúde Pública desenvolveram as suas actividades de prevenção da doença no âmbito do sistema de informação “Declaração Obrigatória de Doenças Transmissíveis” e as Divisões de Intervenção Veterinária promoveram a diminuição da infecção animal por *Brucella* spp.

Foi dada informação para a prevenção da brucelose aos participantes no “*Estudo Epidemiológico de brucelose humana no distrito de Santarém em 2005*” e não se registaram notificações repetidas destes casos de brucelose, nos dois anos seguintes.

De acordo com a intervenção realizada verificou-se uma importante diminuição da incidência da brucelose humana no distrito. Assim, em 2005 foram declarado 23 Casos da doença e este valor decresceu em 2006 para 9 Casos e em 2007 para 5 Casos, que determinaram taxas de incidência da doença padronizada para a idade através do método directo (utilizando a população padrão europeia), respectivamente de 4,9 (por 100.000), de 2 (por 100.000) e de 1,1 (por 100.000), tendo por denominador estimativas populacionais do INE para 2006.

O índice epidémico apresentou a seguinte evolução no distrito de Santarém: em 2005 tomou o valor elevado de 2,87 (sendo a mediana do triénio anterior 8); em 2006 apresentou o valor baixo de 0,5 (mediana do triénio anterior 17) e em 2007 o índice epidémico tomou um valor ainda mais baixo (0,29), sendo a mediana do triénio anterior 17.

Entre 2005 e 2007 inverteu-se a importância relativa do Modo de contaminação “contacto com animais de risco” e “consumo de leite e de produtos lácteos”, à semelhança

<sup>178</sup> Jenicek M, Cléroux R; “Épidémiologie – Principes, Techniques, Applications”, Ed. Maloine, Paris( 1984), p.207.

<sup>179</sup> O.M.S – Carta de Ottawa para a Promoção da Saúde (1986).

do que se passou em França depois de neste país se ter alcançado um melhor controlo da doença animal<sup>180</sup>.

Em relação ao Risco Profissional da doença, em 2005 verificou-se que 11 Casos (47,8%) referiam esse risco e que 12 Casos (52,2%) não referiam risco profissional. Em 2006 este valor diminuiu verificando-se que 3 Casos de brucelose humana (33,3%) tinham actividade de risco para a doença e que 6 Casos (67%) não tinham uma profissão de risco. Em 2007, entre 5 Casos de brucelose humana notificados, apenas 1 Caso (20%), referia actividade de risco para a doença.

A diminuição da incidência da brucelose humana no distrito de Santarém deve-se à **convergência** das actividades desenvolvidas por todos os Serviços com responsabilidade no controle, vigilância e prevenção da doença.

---

<sup>180</sup> Fonte: Albert D., Garin-Bastuji B.; Maurin M.; Capek I.; Valk H.; Mailles A., Vaillant V., Valenciano M.;- “Etude sur les brucelloses humaines en France métropolitaine, 2002-2004” – Ed. Institut de Veille Sanitaire(2007).

## **VIII. SUGESTÕES**

## VIII – SUGESTÕES

Sugere-se a realização de um estudo nacional de avaliação da notificação de brucelose humana no âmbito do sistema de informação *Declaração Obrigatória de Doenças Transmissíveis*, sobre a exaustividade do sistema e a qualidade da sua informação, à semelhança de estudos realizados em Espanha e em França.

Sugere-se, ainda, a organização de serviços públicos de S.H.S.T. dirigidos às pequenas explorações agro-pecuárias de risco para a brucelose humana no distrito de Santarém; assim como a realização de Acções de Formação de Formadores sobre Prevenção da brucelose, organizadas pelos Serviços de Veterinária do distrito de Santarém, da região Centro do país e do Alentejo.

## **IX. DEFINIÇÕES**

## IX – DEFINIÇÕES

Este glossário encontra-se organizado por ordem alfabética.

Abreviatura – quando usada pela primeira vez deve ser sempre precedida pela sua expressão, por extenso.

Acidente de Trabalho (AT) – o acidente verificado no local de trabalho, no tempo de trabalho e nas circunstâncias previstas na Lei nº 100/97 de 13/09, que produza, directa ou indirectamente, lesão corporal, perturbação funcional ou doença de que resulte redução na capacidade de ganho ou a morte.

Actividades profissionais com risco biológico – Actividades em unidades de produção alimentar; trabalho agrícola; actividades em contacto com animais e/ou produtos de origem animal; trabalho em unidades de saúde; trabalho em laboratórios clínicos, veterinários e de diagnóstico; trabalho em unidades de recolha, transporte e eliminação de resíduos; trabalho em instalações de tratamento de águas residuais e outras. (“Exposição a Agentes Biológicos”-IDICT-2003).

Agentes biológicos – seres vivos de dimensões microscópicas, bem como todas as substâncias derivadas dos mesmos que, estando presentes nos locais de trabalho, podem provocar efeitos negativos na saúde dos trabalhadores em situações de exposição. (“Exposição a Agentes Biológicos”-IDICT-2003).

Agentes biológicos do Grupo 3 – Podem causar doença grave e constituir perigo grave para os trabalhadores, o risco de propagação na colectividade é provável, embora se disponham de meios de profilaxia ou tratamento. (“Exposição a Agentes Biológicos”-IDICT-2003).

Animal positivo – aquele que apresenta reacção serológica positiva no teste diagnóstico decisivo para efeitos de abate sanitário.

Animal infectado – aquele a que tenham sido isolados e identificados organismos do género *Brucella*.

Área epidemiológica – zona geográfica contínua e definida administrativamente, com características agrícolas, pecuárias e epidemiológicas idênticas, nas quais as estratégias do combate à brucelose deverão ter uma abordagem idêntica, podendo ser constituídas por:

freguesias ou grupos de freguesias; concelhos ou grupos de concelhos; Divisão de intervenção veterinária (DIV); Parque Natural; Direcção regional da agricultura (DRA)

Avaliação do Risco – processo global de identificação e estimativa da magnitude (qualitativa e quantitativa) do risco e da probabilidade de ocorrer um acidente com ele relacionado, com vista à decisão sobre a sua aceitabilidade e implementação de medidas preventivas ou de protecção da segurança e saúde dos trabalhadores expostos.

Biovars – subtipos de *Brucella* spp identificados laboratorialmente e relacionados com a patogenicidade do agente da doença para o Homem.

Brucella - pequeno *coccobacillo* Gram-negativo, imóvel e de metabolismo aeróbio. A identificação das características de genética molecular da *Brucella* mostrou que o genoma é muito homogéneo nas suas espécies, com uma percentagem de ADN homólogo superior à 95 %, permitindo classificar as diferentes *Brucella* num mesmo género. (Eliseo Pascual e Francisca Sivera, 2005).

Casos – doentes com brucelose declarada no âmbito do sistema de informação “Doenças Transmissíveis de Declaração Obrigatória”.

Classificações veterinárias sanitárias:

B2 – não indemne.

B3 – indemne.

B4 – oficialmente indemne.

Controlo – pessoa com a mesma idade, sexo e concelho de residência de um Caso, que não apresenta a doença e tem probabilidade de exposição a factores de risco para a brucelose.

Controlo de Risco – acção de minimização dos efeitos do risco para níveis aceitáveis.

Controlo serológico – o conjunto de provas serológicas efectuadas para avaliar o estatuto sanitário dos animais e do efectivo.

Doença Profissional (DP) – as constantes da lista de doenças profissionais e outras, que sejam consequência necessária e directa da actividade profissional exercida pelo trabalhador e não representem normal desgaste do organismo.



Efectivo – animal ou conjunto de animais da mesma espécie ou espécies diferentes, mantidos numa exploração, como unidade epidemiológica; se existir mais de um efectivo numa exploração, devem formar uma unidade distinta com o mesmo estatuto sanitário;

Endemia – fenómeno de saúde de massa ilimitado no tempo, mas limitado no espaço.

Enzootia – endemia nos animais.

Epidemiologia – estudo da distribuição da doença e dos factores determinantes da sua prevalência (Mac Mahon).

Equipamento de Protecção Individual (EPI) – equipamentos e dispositivos de utilização individual para protecção do corpo ou partes do corpo do trabalhador, da exposição a riscos específicos identificados.

Equipamentos de Protecção Colectiva – conjunto de equipamentos ou dispositivos dispostos numa situação de trabalho para protecção dos trabalhadores aos riscos profissionais existentes.

Estudos analíticos – procuram explicar um fenómeno de saúde estudando a relação entre a causa e o efeito, por observação ou experimentação.

Estudos descritivos – descrevem situações epidemiológicas, por observação dos fenómenos de saúde nas suas condições naturais, baseados na simples medida das suas características.

Estudos experimentais – Estudo analítico no qual o experimentador decide quem será submetido à acção do factor a estudar. Nos estudos analíticos por observação, a exposição dos sujeitos não depende da vontade do observador.

Estudos retrospectivos ou Caso-Controlo – estudo analítico por observação de um grupo de doentes e de um grupo testemunha de pessoas sãs. Procura-se a proporção de sujeitos expostos a um factor estudado nestes grupos.

Exploração – qualquer estabelecimento, construção ou, no caso de criação ao ar livre, qualquer local onde os animais sejam mantidos, criados ou manipulados.

Experiência em condições não controladas - a epidemiologia experimental introduz um elemento novo (tratamento, vacinação, etc.) no curso natural de um processo e segue os resultados dessa intervenção (experiência em condições não controladas). (Jenicek M, Cléroux R; “Épidémiologie – Príncipes, Techniques, Applications”, 1984).

Experiência em condições controladas – ... se uma medida intervém apenas numa parte da população escolhida pelo experimentador, a outra serve de controlo e o processo desenvolve-se de modo natural em condições controladas. (Jenicek M, Cléroux R; “Épidémiologie – Príncipes, Techniques, Applications”, 1984).

Formação Profissional – formação que visa a aquisição de conhecimentos fundamentais, capacidades práticas, atitudes e formas de comportamentos indispensáveis a iniciar o exercício de uma profissão.

Higiene do Trabalho – conjunto de metodologias e técnicas não médicas, destinadas ao reconhecimento, avaliação e controlo dos factores ambientais gerados no, ou pelo, trabalho e que podem causar doença, alteração na saúde ou no bem-estar.

Identificação do Perigo – processo de reconhecimento e caracterização da situação perigosa.

Índice epidémico – a razão entre os casos notificados num determinado período e os casos esperados (mediana do triénio anterior), para o mesmo período.

Valores de referência:

- Índice de 0,76 a 1,24 (valor normal).
- Índice inferior ou igual a 0,75 (valor baixo).
- Índice superior ou igual a 1,25 (valor alto).

Incapacidade Permanente – quando após consolidação das lesões resultantes do acidente ou doença se verifica uma redução definitiva na capacidade de ganho, condicionando uma incapacidade parcial ou absoluta.

Incapacidade Temporária – grau de redução da capacidade de ganho do trabalhador, verificado durante o período de convalescença, desde a data do acidente à data da alta.

Incidência – número de casos novos da doença numa dada população e durante um ano.

Leite e produtos lácteos não-embalados - leite e produtos lácteos sem embalagem ou rótulo, que não foram processados em unidades fabris.

Lista de Doenças Profissionais (LDP) – lista organizada de doenças, publicada em anexo ao Decreto Regulamentar n.º 6/2001, de 5 de Maio.

Local de Trabalho – todo o lugar em que o trabalhador se encontre ou deva dirigir-se em virtude do seu trabalho, e em que esteja, directa ou indirectamente, sujeito ao controlo do empregador. Também se consideram como local de trabalho o trajecto habitual do trabalhador nas deslocações entre a sua residência e o local de trabalho, entre este e o local de refeições ou de pagamento de retribuições, outros locais onde preste serviço por determinação da entidade empregadora.

Mediatizar – As condições básicas e perspectivas favoráveis à saúde não podem ser asseguradas unicamente pelo sector da saúde. Acima de tudo, a promoção da saúde exige uma acção coordenada de todos os intervenientes: governos, sectores da saúde, outros sectores sociais e económicos, organizações não governamentais, organizações benévolas, autarquias, indústria, comunicação. As populações de todos os meios devem ser envolvidas enquanto indivíduos, famílias e comunidades.

Aos grupos profissionais e sociais e aos profissionais de saúde incumbe a máxima responsabilidade enquanto mediadores entre os diferentes interesses da sociedade, na prossecução da saúde.

Medicina do Trabalho – ramo da medicina, de natureza essencialmente preventiva que visa “adaptar o trabalho ao homem e cada homem ao seu trabalho: fomentando e mantendo o mais elevado nível de bem-estar físico, mental e social dos trabalhadores em todas as profissões; prevenindo o dano causado á saúde pelas condições de trabalho; protegendo os trabalhadores contra os riscos de exposição a agentes nocivos à sua saúde, no âmbito da sua profissão; colocando e mantendo o trabalhador numa profissão adequada às suas aptidões” (OMS 1950).

Médico do Trabalho – especialista em Medicina do Trabalho pela Ordem dos Médicos.

Objectivo – resultado que se pretende atingir com uma intervenção planeada.

Padronização – Conjunto de técnicas usadas para remover, tanto quanto possível, os efeitos das diferenças de idade e de outras variáveis de confundimento, quando se comparam duas ou mais populações.

Pasteurização – Elevação (do leite) à temperatura de 72° C durante 15 segundos, ou combinação equivalente de elevação à temperatura de 62° C durante 30 minutos.

Perigo – fonte ou situação com potencial para produzir dano em termos de lesão corporal ou doença, danos no património, no ambiente ou uma combinação destes.

Planos – documentos que definem acções/operações a efectuar, metodologias e procedimentos de actuação, quem executa, onde, quando e com que frequência, e/ou qualquer outra informação necessária de modo a assegurar o seu controlo.

Prevenção – conjunto de meios postos em funcionamento para salvaguardar a saúde dos indivíduos e evitar os acidentes (prevenção primária), impedir o agravamento das doenças (prevenção secundária), permitir a reinserção dos doentes e evitar sequelas tardias (prevenção terciária).

Prevenção em SHST – toda a acção que vise eliminar, diminuir ou controlar os riscos profissionais.

Procedimento – descreve as regras, formas de actuação e modos de proceder, bem como as responsabilidades que lhe estão associadas. Não fornece necessariamente todas as instruções necessárias à realização das acções ou cumprimento dos requisitos técnicos ou de qualidade especificados.

Promoção da Saúde – processo que permite às populações exercer um controlo maior sobre a sua saúde e melhorá-la. A saúde é um conceito positivo, com destaque para os recursos sociais e pessoais.... Em consequência, a saúde não é exclusivamente da responsabilidade do sector da saúde, mas exige estilos de vida saudáveis.

Protecção – conjunto de medidas e meios destinados a minimizar as consequências da exposição a um agente ou situação, perigosos.

Rastreio – colheita de sangue para detecção de anticorpos brucélicos nos animais.

Risco – combinação da probabilidade da ocorrência e da (s) consequência (s) do acontecimento de um determinado acontecimento perigoso.

Risco Profissional – possibilidade de um trabalhador sofrer dano na sua saúde ou na sua integridade física, provocado por um componente do trabalho.

Risco Relativo – Relação das taxas de ataque nos expostos e não expostos, estimado directamente (risk ratio), ou indirectamente (odds). É uma medida de força de associação causal.

Saúde – estado de completo bem-estar físico, mental e social, que não consiste somente na ausência de doença ou enfermidade (OMS 1946).

Saúde Ocupacional – área multidisciplinar englobando a totalidade dos intervenientes em S. H. S. T., conducente à promoção e à conservação da saúde dos trabalhadores e à prevenção de todos os riscos directa ou indirectamente ligados ao desempenho da respectiva actividade profissional.

Segurança do Trabalho – conjunto de metodologias e técnicas destinadas à identificação e controlo da exposição a riscos profissionais, que actuando de forma súbita e inesperada, produzem efeitos indesejados, em termos pessoais, danos no património, no ambiente ou uma combinação destes.

Serviços de Prevenção em SHST – serviços estruturados e dotados dos recursos necessários a organizar e assegurar as actividades de segurança, higiene e saúde no trabalho, abrangendo todos os trabalhadores ao serviço da entidade empregadora, e que podem adquirir a modalidade de serviços internos, inter-empresas ou externos.

Taxa de incidência – quociente entre o número de novos casos da doença ocorridos num ano e a população à qual esses casos pertencem, por 100.000 habitantes.

Trabalhador – pessoa singular que, mediante retribuição, se obriga a prestar serviço a um empregador e, ainda, os que estejam na dependência económica do empregador em razão dos meios de trabalho e do resultado da sua actividade, embora não titulares de uma relação jurídica de emprego pública ou privada.

Trabalhador exposto – aquele trabalhador que, pelas circunstâncias em que se desenvolve o seu trabalho, está sujeito a um risco de exposição a um agente perigoso, com níveis superiores aos limites fixados como níveis admissíveis.

Universo – Todos os casos de brucelose humana notificados no distrito de Santarém, através do sistema de informação “Declaração Obrigatória de Doenças Transmissíveis”, durante o ano em estudo.

## **X. REFERÊNCIAS**

## X. REFERÊNCIAS

### 1 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E DOCUMENTAIS

1 – Abramson J. H. – “Survey Methods in Community Medicine, Epidemiological Studies, Programme Evaluation, Clinical Trials” – Fourth Edition – Churchill Livingstone (1990).

2 – Amador R.; Valentim R.; “Brucelose” – Direcção-Geral de Veterinária (2000).

3 – Berquó E.S.; Souza P.J.M.; Gotlieb S. L. D. – “Bioestatística” – 1ª Edição revista – Editora Pedagógica e Universitária Ltda., São Paulo (1981).

4 – Cano M. P. – “Exposição potencial a microrganismos no local de trabalho” – Ed. IDICT( 2004).

5 – Calabuig E. L; Galván L.C.; González G.A. – “ Ecologia Humana Aplicada ao Meio Laboral” ”, “Doutoramento em Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho” – CD - Universidade de León – Isla – Santarém(2005)

6 – Chambers F. H. – “Infecção causada por bactérias gram-negativas: “Brucelose” – Current Medical Diagnosis & Treatment – CD – Corporate Technology Ventures, Philadelphia (2001).

7 - Cardoso M. – “Notas e Técnicas Epidemiológicas” – Ed. IHMS (2001).

8 - Ceitil M. – “O papel da formação no desenvolvimento de novas competências” – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (2000)

9 - Centre international d’informations de Sécurité et Santé au travail – “EPI” – Ed. CIS-BIT (1995).

10 - Corbel, M. J. et al. - “Brucellosis in humans and animals”, ed. Lit., World Health Organization –Geneva: WHO (2006).

11 - Direcção-Geral de Saúde – “Medidas de Controlo de Agentes Biológicos Nocivos à Saúde dos Trabalhadores – Recomendações para Laboratórios e Serviços de Saúde”- Ed. D.G.S. (2006) .

- 12 - Direcção-Geral de Saúde (Direcção de Serviços de Informação e Análise – Divisão de Epidemiologia – Responsável pela publicação Graça Lima), “Doenças de Declaração Obrigatória (1996-2000) Regiões e Sub-Regiões no Continente e Regiões Autónomas”- D.G.S.(2001).
- 13 - Direcção-Geral de Veterinária do Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas – “Programa de Erradicação da brucelose dos Bovinos em Portugal (2006)”.
- 14 - Direcção-Geral de Veterinária do Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas – “Programa de Erradicação da brucelose dos Pequenos Ruminantes em Portugal (2006)”.
- 15 - European Centre for Disease Prevention and Control – “The first European communicable disease epidemiological report – Report on the state of communicable diseases in the EU and EEA countries” – (ECDC) Stockholm – (06 / 2007).
- 16 - Fonseca A; Trábulo M; Rebelo M.J., Correia N; Martins N;- “Psicologia do Trabalho, Informação e Comunicação – Trabalho de Grupo” – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (2001).
- 17 - Fonseca, Rodrigues, Pina, Baptista – “Concepção de Locais de trabalho” – Edição IDICT (2001).
- 18 – Gala Francisco - “Gestão da Prevenção” – Doutoramento em Higiene , Saúde e Segurança no Trabalho – CD – Universidade de Léon – Isla – Santarém (2005).
- 19 – Gomes S.M.R.M.N. – “Curso de SPSS” – CD – ISLA – Santarém (2005)
- 20 - Henriques, M. – “Capital Humano”, Ed. Vida Económica, Porto (1997)
- 21 - IDICT – “Manual de Formação, Segurança, Saúde e Condições de trabalho” – Ed. IDICT (2000).
- 22 - IDICT – “Livro Branco dos Serviços de Prevenção nas empresas”, Ed. IDICT (1999).
- 23 - Imperatori, Giraldes – “Metodologia do Planeamento da Saúde” – Ed. ENSP (1982).
- 24 - Jenicek et Cléroux – “Épidémiologie” – Ed. Maloine S.A. (1984)



- 25 – López F. D. S. – “Ética Y Salud Laboral”- Revista de la Sociedad Española de Medicina y Seguridad del Trabajo”, vol. 1 nº, p 4-19, Ed. Sociedad Española de Medicina y Seguridad del Trabajo (2004).
- 26 - Madkour M.M., Kasper L.D.–“Brucelose”,Doenças Infecciosas – Medicina Interna –Volume I, (p.1046-1049), 15ª Edição – Mac Graw. Hill (2002).
- 27 – Mensa J; Gatell J. M; Anta J. M.T.; Prats G.; Domínguez- Gil A. – “Guia de Terapêutica Antimicrobiana”- 14ª Edición – Masson (2004).
- 28 - Miguel A. S; – “Manual de Higiene e Segurança do Trabalho” (pag. 20-43 e 78-108), 5ª Ed. Porto Editora(2000).
- 29 - Martins T.A., Meirinho M. – “Doenças de Declaração Obrigatória – O impacto de um novo sistema de notificação” Saúde em números Vol. 3 Nº1– DGCSP (Fevereiro de 1988)
- 30 - Monteiro V. –“Higiene, Segurança, Conservação e Congelação de Alimentos” – 2ª Ed. Lidel (2004).
- 31 - Olea S.A. – “Módulo VII - Epidemiologia Laboral”, “Doutoramento em Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho” – CD – Universidade de León – Isla – Santarém(2005).
- 32 - Olea S. A.(2005) – “Técnicas Preventivas e Segurança no Trabalho”, “Doutoramento em Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho” - CD - Universidade de León – Isla – Santarém(2005).
- 33 - Olea S. A.;– “Buenas Practicas” – 2º Forun de Higiene Y Seguridad en el Trabajo – ISLA Porto(2006)
- 34 – OMS, Conferência Internacional para a Promoção da Saúde – Organização Mundial da Saúde – “Carta de Otawa para a Promoção da Saúde”- (17-21 Novembro 1986).
- 35 - Ortega – “Epidemiologia” “Doutoramento em Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho” – CD - Universidade de León – Isla-Santarém(2005).
- 36 - Rodrigues, Oliveira, Oliveira, Telo, Franco – “Exposição a agentes biológicos” – 1ª Ed.IDICT(2003)..

37 - Sérgio Manuel (2000) – “As relações humanas na Prevenção de Acidentes” – Ed. Universidade Lusófona (2000).

38 – T.D.V. Swinscow – “Statistics at Square One” – British Medical Journal(1983).

39 - Smets et Vanrie – “Méthodes Statistiques appliqués à la Médecine et à la Santé Publique – Presses Universitaires de Bruxelles(1987).

40 – Robert R. Lauwerys – “Toxicologie industrielle et intoxications professionnelles” – 4ª Éd. Masson, Chapitre XXVIII(2000).

41 - Veiga, Cabral, Pires, Fernandes, Loreto, Rodrigues, Rocha; Barreiros, Roxo, Mayan, Paulo – “Higiene, Segurança, Saúde e Prevenção de Acidentes de Trabalho”– Edição Veriag Dashofer (2000).

## **2 - DOCUMENTOS DA INTERNET**

1 - Agasthya AS, Isloor S., Prabhudas K., - « Brucellosis in high risk group individuals »- Indian Journal of Medical Microbiology (2007) 25(1) : 28-31.

2 - Albert D., Garin-Bastuji B.; Maurin M.; Capek I.; Valk H.; Mailles A., Vaillant V., Valenciano M.;- “Etude sur les brucelloses humaines en France métropolitaine, 2002–2004” – Ed. Institut de Veille Sanitaire(2007), [www. Invs. Santé.fr](http://www.invs.santé.fr)

3 - Alexandra Mailles, Véronique Vaillant – “Les brucelloses humaines d’éclatées en France en 2001 et 2002” – Institut de Veille Sanitaire, França – [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

4 - Aubry, “Brucelose ou fièvre de Malta – Actualités 2001”, <http://medecinetropicale.free.fr/cours/brucellose.htm>

5 - Cabañas, Garcia A.; Aceitero Ramos J.M.; Cancho Sánchez J.F.; Guibert Herrera D.; Navarro Martínez F.–“Evaluación de la Vigilancia Epidemiológica de la brucelosis en Extremadura, durante el año 2000” – Boletín Epidemiológico Semanal-Vol.10, nº24 / 257–268–Centro Nacional de Epidemiologia – Ministerio de la Sanidad y Consumo – España (2002), [www.msc.es](http://www.msc.es)

6 - Centro Nacional de Epidemiologia, Instituto de Saúde Carlos III – “Comentário epidemiológico” – Boletim epidemiológico EDO – vol. 5 / nº 1/1-12 (1997), [www.msc.es](http://www.msc.es)

7 - Centro Nacional de Epidemiologia, Instituto de Saúde Carlos III – “Comentário epidemiológico” – Boletim epidemiológico EDO e SIM – vol. 7 / nº 1/1-12 (1999), [www.msc.es](http://www.msc.es)

8 - Centro Nacional de Epidemiologia, Instituto de Saúde Carlos III – “Comentário epidemiológico” – Boletim epidemiológico EDO e SIM – vol. 8 / nº 1/1-12 (2000), [www.msc.es](http://www.msc.es)

9 - Centro Nacional de Epidemiologia, Instituto de Saúde Carlos III – “Comentário epidemiológico” – Boletim epidemiológico EDO e SIM – vol. 11 nº 14/ 157 – 168 (2003) e vol. 12 nº 10/101 -112 (2004), [www.msc.es](http://www.msc.es)

10 - Centro Nacional de Epidemiologia, Instituto de Saúde Carlos III – “Comentário epidemiológico” – Boletim epidemiológico EDO e SIM – vol. 13 nº 10/120 (2005), [www.msc.es](http://www.msc.es)

11 - Centro Nacional de Epidemiologia, Instituto de Saúde Carlos III – “Comentário epidemiológico” – Boletim epidemiológico EDO e SIM – vol. 14 / nº 17/193-204(2006), [www.msc.es](http://www.msc.es)

12 - Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta,USA, “Brucellosis Case Definition”, [www.bt.cdc.gov/agent/brucellosis/casedef.asp](http://www.bt.cdc.gov/agent/brucellosis/casedef.asp)

13 - Corbel, M. J. – “Brucellosis: an Overview”- Emerging Infectious Diseases (1<sup>st</sup> International Conference on Emerging Zoonoses) – Vol. 3, Nº 2 (April – June 1997), [www.cdc.gov/ncidod/eid/vol3no2/corbel.htm](http://www.cdc.gov/ncidod/eid/vol3no2/corbel.htm)

14 - Dahouk A.S.; Le Flèche P.; Nockler K.; Jacques I., Grayon M., Scholz C.H.; Tomaso H.; Vergnaud G.; Neubauer H.; - “Evaluation of Brucella MLVA typing for human brucellosis” – Journal of Microbiological Methods 69(2007),137-145.

15 - Direcção-Geral de Saúde (Direcção de Serviços de Informação e Análise – Divisão de Epidemiologia) – “Doenças de Declaração Obrigatória – 1997 – 2001”, Ed. D.G.S., Lisboa (2002), [www.dgs.pt](http://www.dgs.pt)

16 - Direcção-Geral de Saúde (Direcção de Serviços de Informação e Análise – Divisão de Epidemiologia) – “Doenças de Declaração Obrigatória – 1998 – 2002, Regiões e Sub-Regiões de Saúde no Continente; Regiões Autónomas”, Ed. D.G.S., Lisboa (2003), [www.dgs.pt](http://www.dgs.pt)

17 - Direcção-Geral de Saúde (Direcção de Serviços de Informação e Análise – Divisão de Epidemiologia) – “Doenças de Declaração Obrigatória – 1999 – 2003 ”, Ed. DGS, Lisboa (2004), [www.dgs.pt](http://www.dgs.pt)

18 - Direcção-Geral de Saúde (Direcção de Serviços de Informação e Análise – Divisão de Epidemiologia) – “Doenças de Declaração Obrigatória – 2000 – 2004, Regiões e Sub-Regiões de Saúde no Continente; Regiões Autónomas” Ed. D.G.S., Lisboa (2005), [www.dgs.pt](http://www.dgs.pt)

19 - Direcção-Geral de Saúde (Direcção de Serviços de Informação e Análise – Divisão de Epidemiologia) – “Doenças de Declaração Obrigatória – 2001 – 2005, Regiões e Sub-Regiões de Saúde no Continente; Regiões Autónomas”, Ed. D.G.S., Lisboa (2006), [www.dgs.pt](http://www.dgs.pt)

20 - Direcção-Geral de Saúde (Direcção de Serviços de Informação e Análise – Divisão de Epidemiologia) – “Doenças de Declaração Obrigatória – 2002 – 2006, Regiões e Sub-Regiões de Saúde no Continente; Regiões Autónomas”Ed. D.G.S., Lisboa (2007), [www.dgs.pt](http://www.dgs.pt)

21 - Direcção-Geral de Saúde (Direcção de Serviços de Informação e Análise – Divisão de Epidemiologia) – “ Doenças de Declaração Obrigatória Casos notificados no 1º trimestre de 2006 e 2007 – Portugal” (2007), [www.dgs.pt](http://www.dgs.pt)

22 - Direcção-Geral de Saúde (Direcção de Serviços de Informação e Análise – Divisão de Epidemiologia) – “ Doenças de Declaração Obrigatória Casos notificados no 2º trimestre de 2006 e 2007 – Portugal” (2007), [www.dgs.pt](http://www.dgs.pt).

23 - Direcção-Geral de Saúde (Direcção de Serviços de Informação e Análise – Divisão de Epidemiologia) – “ Doenças de Declaração Obrigatória Casos notificados no 3º trimestre de 2006 e 2007 – Portugal” (2007), [www.dgs.pt](http://www.dgs.pt).

24 - Direcção-Geral de Saúde (Direcção de Serviços de Informação e Análise – Divisão de Epidemiologia) – “ Doenças de Declaração Obrigatória Casos notificados no 1º trimestre de 2005 e 2006 – Portugal” (2006), [www.dgs.pt](http://www.dgs.pt)

25 - Direcção-Geral de Saúde (Direcção de Serviços de Informação e Análise – Divisão de Epidemiologia) – “ Doenças de Declaração Obrigatória Casos notificados no 2º trimestre de 2005 e 2006 – Portugal” (2006), [www.dgs.pt](http://www.dgs.pt)

26 - Direcção-Geral de Saúde (Direcção de Serviços de Informação e Análise – Divisão de Epidemiologia) – “ Doenças de Declaração Obrigatória Casos notificados no 3º trimestre de 2004 e 2005 – Portugal (2005), [www.dgs.pt](http://www.dgs.pt)

27 - Direcção-Geral de Saúde (Direcção de Serviços de Informação e Análise – Divisão de Epidemiologia) – “ Doenças de Declaração Obrigatória Casos notificados no 4º trimestre de 2004 e 2005 – Portugal” (2006), [www.dgs.pt](http://www.dgs.pt).

28 - Enrique Laval R. – « Contribución al estudio histórico de la brucelosis en Chile », Revista chilena de infectologia vol. 23, nº 4 Santiago (Dec. 2006).362-366.

29 - Fosgate T. G.; Carpenter E: T; Chomel B.B.; Case T. J; DeBess E.E.; Reilly F.K.. –“Time-Space Clustering of Human Brucellosis, Califórnia, 1973 – 1992”– Emerging Infectious Diseases, (2002), [ww.cdc.gov/ncidod/EID/vol.8nº7/01-0351.htm](http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol.8nº7/01-0351.htm)

30 - Institut de Veille Sanitaire -“Guide pour l’investigation épidémiologique brucelose”,[www.invs.sante.fr/publiactions/guides\\_biotox/guide\\_brucrllose.html](http://www.invs.sante.fr/publiactions/guides_biotox/guide_brucrllose.html)

31 - Institut de Veille Sanitaire - “Maladies à déclaration obligatoire – Brucellose – Données épidémiologiques 2006”, [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

32 - Institut de veille Sanitaire, “Brucellose”, [www.invs.sante.fr/bea/1995/do\\_p13.html](http://www.invs.sante.fr/bea/1995/do_p13.html)

33 – Institut de veille Sanitaire (U. Durr, M.Valenciano, V. Vaillant) – « La brucellose humaine en France de 1998 à 2000 » - [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

34 - Mailles A.; Vaillant V.; “Les brucelloses humaines déclarées en France en 2001 et 2002” – Maladies d’origine alimentaire – Surveillance nationale des maladies infectieuses, 2001-2003,Institut de Veille Sanitaire

35 - Maillot, E.; Tchakamian, S.; - “La Brucellose Humaine en France en 1995” – Réseau Nacional de Santé Publique, Institut de Veille Sanitaire, in [www.invs.sante.fr/bea/1995/do\\_p13.html](http://www.invs.sante.fr/bea/1995/do_p13.html)

36 – Méndez Martínez C.; Páez Jiménez A.; Cortés Blanco M.; Salmoral Chamizo E.; Mohedano E.; Plata C.; Varo Baena A.; Martínez Navarro – “Brucellosis outbreak due to unpasteurized raw goat cheese in Andalucia (Spain), January – March 2002 – Euro Surveill 2003; 8(7):164-68(Jul-2003).

- 37 - Panos Andriopoulos ; Tsironi M.; Deftereos S.; Aessopos A.; Assimakopoulos G –“Acute brucellosis: presentation, diagnosis and treatment of Cases”, International Journal of Infectious Diseases (2007) 11, 52-57.
- 38 - Pappas G., Siozopoulou V., Akritidis N.,Falagas M.E., “Doxycycline – rifampicin: Physician’s inferior choice in brucellosis or how convenience reigns over science”- The British Infection Society, Ed. Elsevier, Journal of Infection (2007) 54, 459-462.
- 39 - Pappas G., Siozopoulou V., Saplaoura K.,Vasiliou A., Christou L., Akritidis N.,Tsianos E., “Health literacy in the field of infectious diseases: the paradigm of brucellosis”- The British Infection Society, Ed. Elsevier(2006)
- 40 - Pascual E, Sivera F - “Manifestations articulaires de la brucellose”, Revue du Rhumatisme 73 (362-368) Science direct(2006).
- 41 - Philippon A. – “Genre Brucella - Cours de Bactériologie Medicale”, - Espace Etudiant – Faculté de Médecine Cochin – Port Royal – Université Paris (2003), <http://umvf.cochin.univ-paris5.fr/IMG/pdf/brucello.pdf>
- 42 - Serrano S.P.L.; Banegas O.P.; Garcia D.O.M.;Frias T.A. – “Human and animal incidence of brucellosis declining in Spain” – Vigilancia Epidemiológica, Centro Nacional de Epidemiologia, Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Sanidad y Consumo, Madrid, Spain (2005), [euro-surveillance.org/ew/2005/050421.asp](http://euro-surveillance.org/ew/2005/050421.asp)
- 43 - Seimenis A.; Morelli D.; Mantovani A.; - “Zoonoses in the Mediterranean Region”, Ann Ist Super Sanita,(2006), vol.42, n°4:437-445.
- 44 - Wallach ; Giambartolomei ; Baldi ; Fossati; “Human Infection with M-Strain of Brucella canis”, in [www.cdc.gov/ncidod/EID/vol10no1/02-0622.htm](http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol10no1/02-0622.htm), 24-02-
- 45 – World Health Organization – “Brucellosis”- Zoonoses and veterinary public health – [www.who.int/zoonoses/diseases/brucellosis/en/](http://www.who.int/zoonoses/diseases/brucellosis/en/)

### 3 - DOCUMENTOS LEGISLATIVOS

- 1 - Lei nº 35/2004 de 29 de Julho – Código do Trabalho.
- 2 - D.L. nº61/69 2003 de 10 de Abril – Licenciamento industrial.
- 3 - Portaria nº53/71 de 3 de Fevereiro - Regulamento SHST na Industria.
- 4 - Portaria nº702/80 de 27 de Setembro – Regulamento Geral de SHST
- 5 - D.L.nº347/93 de 1 de Outubro - Prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais de trabalho.
- 6 - Portaria nº 987/93 de 6 de Outubro – Prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais de trabalho.
- 7 - Portaria nº1456-A/95-Sinalização de segurança e saúde, nos locais de trabalho.
- 8 - Decreto-Lei nº 331/93 de 25 de Setembro – Prescrições de Segurança e Saúde dos Equipamentos de trabalho.
- 9 - D.L.nº348/93 de 1 de Outubro - Utilização de EPI
- 10 - Portaria nº988/93 de 6 de Outubro - Utilização de EPI
- 11 - D.L. nº47512/67 de 25 de Janeiro – Serviços de S.H.S.T.
- 12 - D.L.nº441/ 91 de 14 de Novembro – Lei-quadro.
- 13 - D.L.nº109/2000 de 30 de Junho - Organização dos serviços de S.H.S.T.
- 14 - D.L.nº110/2000 de 30 de Junho -Técnicos de S.H.S.T.
- 15 - Portaria nº1184/2002 de 29 Agosto - Modelo de relatório anual de S.H.S.T.
- 16 - Portaria nº1031/2002 de 10 de Agosto - Modelo de ficha de aptidão.
- 17 - Lei nº 83/13 de 24 de Julho – Acidentes de Trabalho.
- 18 - D.L. nº 5637/19 de 10 de Maio – Acidentes de Trabalho.
- 19 - Lei nº 2127/65 de 03 de Agosto – Acidentes de Trabalho.
- 20 - D.L.nº341/93 de 30 de Setembro – Tabela Nacional de Incapacidades
- 21 - D.L. nº324/95 de 29 de Novembro Acidentes de Trabalho.
- 22 - D.L.nº155/95 de 1 de Julho – Acidentes de Trabalho.

- 23 - D.L.nº100/97 de 13 de Setembro - Acidentes de Trabalho e Doenças profissionais.
- 24 - D.L.nº143/99 de 30 de Abril - Regulamento de Acidentes de trabalho.
- 25 - D.L.nº248/99 de 2 de Julho – Regulamento da Lei das Doenças profissionais.
- 26 - D.R. nº/2001 de 5 de Maio - Lista das Doenças Profissionais.
- 27 - Directiva 2000/54/CE – Protecção contra Agentes biológicos no local de trabalho.
- 28 - Regulamento (CE) nº 852/2004 do Parlamento Europeu e de Conselho de 29 de Abril – Higiene dos Géneros Alimentícios.
- 29 - Regulamento (CE) nº 853/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril – Géneros Alimentícios de Origem Animal.
- 30 - Regulamento (CE) nº 854/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril – Controlos oficiais de Produtos de Origem Animal destinados ao consumo humano.
- 31 - D.L.nº84/97 de 16 de Abril – Protecção contra Agentes biológicos no local de trabalho.
- 32 - Portaria nº405/98 de 11 de Julho – Classificação de Agentes biológicos.
- 33 - Portaria nº 1036/98 de 15 de Dezembro – Altera a lista de Agentes biológicos.
- 34 - D. L. nº 244/2000 de 27 de Setembro – Normas Técnicas do Programa de Erradicação da Brucelose.
- 35 - Portaria nº 205/2000 de 5 de Abril – Recolha e Abate Sanitário.
- 36 - D.L. nº 202/2005 de 24 de Novembro – A produção de gado bovino.
- 37 - Despacho Conjunto 530/2000 de 16 de Maio – determina o valor das indemnizações por abate sanitário.
- 38 - D.L. nº 338/99 de 24 de Agosto – apoia o documento de identificação registo e circulação dos pequenos ruminantes e de bovinos.



## **XI. ANEXO**

## XI. ANEXO

### 1. QUESTIONÁRIO

- Questionário a Casos de brucelose humana

QUESTIONÁRIO Nº _____	CASO Nº _____	CONCELHO _____
DATA 1º s Sintomas ____/____/____	DATA de Notificação ____/____/____	
IDADE _____ ANOS (Em 30 de Junho)	SEXO _____	(Masculino /Feminino)

(As questões reportam-se aos 3 meses precedentes à data dos primeiros sintomas)

01. Bebeu leite não embalado na fábrica?

Resposta: Sim  Não  Não sabe

02. Se bebeu leite não embalado na fábrica, ferveu sempre o leite antes de o beber?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

03. Comeu gelados confeccionados com leite não embalado na fábrica?

Resposta: Sim  Não  Não sabe

04. Comeu queijo fresco, ou queijo mal curado, ou requeijão?

Resposta: Sim  Não  Não sabe

05. Se comeu queijo fresco, ou queijo mal curado, ou requeijão, eles tinham sempre rótulos das fábricas?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

06. Comeu iogurte não embalado na fábrica?

Resposta: Sim  Não  Não sabe

07. Comeu natas ou manteigas não embaladas nas fábricas?

Resposta: Sim  Não  Não sabe

08. Se comeu queijo, manteiga, natas, iogurtes ou gelados não embalados nas fábricas, o leite utilizado na produção foi antecipadamente fervido?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

09. Se bebeu leite fresco, ou se comeu queijos, manteigas, natas, iogurtes ou gelados não embalados nas fábricas, isso aconteceu entre \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ e \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

10. Comeu carnes ou fígados de ovelhas, carneiros, cabras, porcos, bois, vacas, cavalos, ou de animais de caça (lebres, veados), não adquiridos nos talhos?

Resposta: Sim  Não  Não sabe

11. Comeu essas carnes mal cozidas?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

12. Comeu esses fígados mal cozidos?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

13. Comeu carnes ou fígados mal cozidos dos animais acima referidos, não adquiridos nos talhos, entre \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ e \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

14. Lava habitualmente as mãos antes de comer?

Resposta: Lava sempre  Lava quase sempre  Lava ocasionalmente  Não lava

15. Comeu produtos hortícolas adubados com estrume de ovelhas, carneiros, cabras, porcos, bois, vacas, ou cavalos?

Resposta: Sim  Não  Não sabe

16. Se comeu produtos hortícolas adubados com estrume de ovelhas, carneiros, cabras, porcos, bois, vacas, ou cavalos, isso aconteceu entre \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ e \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ ?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

17. A sua actividade profissional consta da seguinte Lista?

(A) – Trabalhos em matadouros.

(B) – Trabalhos em talhos.

(C) – Trabalhos em fábricas de enchidos ou conservas de carne.

(D) – Trabalhos em queijarias ou leitarias.

(E) – Trabalhos em contacto com cabras, ovelhas, bois, vacas, touros, porcos, ou com as suas fezes, urinas, ou produtos dos seus abortos.

(F) – Trabalhos em laboratórios, em contacto com agentes da brucelose.

(G) – Trabalhos em esgotos.

(H) – Trabalhos de medicina veterinária.

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

18. Se o seu trabalho faz parte da Lista apresentada na pergunta 17, indique as letras que representam a (ou as), actividades profissionais:

Resposta: A  B  C  D  E  F  G  H

19. Exerceu a actividade (ou as actividades) assinaladas na pergunta nº 17 entre \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ e \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ ?

Resposta: Sim  Não  Não aplicável

20. Contactou com algum dos animais indicados na seguinte Lista, ou com os seus pastos, camas, ou com as suas fezes, ou urinas, ou sangue, ou produtos dos seus abortos?

A – Ovelhas, carneiros, cabras

B – Bois, vacas

C – Porcos

D – Cães

E – Animais de caça (lebres, veados)

F – Cavalos

Resposta: Sim  Não

21. Se respondeu SIM à pergunta anterior assinale as letras correspondentes aos animais com os quais contactou:

Resposta: A  B  C  D  E  F

22. Se contactou com algum dos animais indicados na pergunta anterior, ou com os seus pastos, ou camas, ou com as suas fezes, ou urinas, ou sangue, ou produtos dos seus abortos, isso aconteceu entre \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ e \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_?

Resposta: Sim  Não  Não aplicável

23. O seu cônjuge contactou com algum dos animais indicados na pergunta nº 20, ou com as suas carcaças, ou com os seus pastos, ou com as suas fezes, ou urinas, ou sangue, ou produtos dos seus abortos?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

24. Se o seu cônjuge contactou com algum dos animais indicados na pergunta anterior, ou com as suas carcaças, ou com os seus pastos, ou com os ou com as suas fezes, ou urinas, ou sangue, ou produtos dos seus abortos, isso aconteceu entre \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ e \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

25. O seu local de trabalho dispõe de serviços de Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

26. Se contactou com os animais referidos na pergunta 20, ou com os seus pastos, ou com as suas fezes, ou urinas, ou sangue, ou a sua profissão consta da Lista indicada na pergunta 17; durante o contacto com os animais, ou com os seus produtos, utilizou algum equipamento de protecção?

Resposta: Sim  Não  Não aplicável

27. Se respondeu afirmativamente à pergunta anterior e utilizou algum (ou alguns) dos equipamentos seguidamente indicados, assinale o que utilizou?

- (A) Luvas não impermeáveis à água
- (B) Luvas impermeáveis à água
- (C) Botas impermeáveis à água
- (D) Roupa de trabalho
- (E) Máscara de protecção
- (F) Óculos de protecção

28. Foi submetido a transplantação de tecidos entre \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ e \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ ?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

29. Em 2005, quantas pessoas sofreram de brucelose no seu agregado familiar?

Resposta: Uma  Duas  Três  Mais de três

30. Se na pergunta anterior indicou mais de uma pessoa do agregado familiar que sofreu de brucelose em 2005, o cônjuge faz parte desse número?

Resposta: Sim  Não  Não aplicável

(AS PERGUNTAS SEGUINTE DIRIGEM-SE EXCLUSIVAMENTE AO GÉNERO FEMININO)

31. Se amamentou entre \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ e \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_, a criança adquiriu brucelose?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

32. Se foi parturiente entre \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ e \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ a criança adquiriu brucelose?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

• **Questionário a Controlos do Estudo Epidemiológico de brucelose humana**

QUESTIONÁRIO N.º _____	CONTROLO N.º _____	DO CASO N.º _____
CONCELHO _____ (Por cada Caso são inquiridos três Controlos)		
IDADE _____ ANOS (Em 30 de Junho)	SEXO _____	(Masculino /Feminino)
(As questões reportam-se aos três meses precedentes à data dos primeiros sintomas do caso)		

01. Bebeu leite não embalado na fábrica?

Resposta: Sim  Não  Não sabe

02. Se bebeu leite não embalado na fábrica, ferveu sempre o leite antes de o beber?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

03. Comeu gelados confeccionados com leite não embalado na fábrica?

Resposta: Sim  Não  Não sabe

04. Comeu queijo fresco, ou queijo mal curado, ou requeijão?

Resposta: Sim  Não  Não sabe

05. Se comeu queijo fresco, ou queijo mal curado, ou requeijão, eles tinham sempre rótulos das fábricas?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

06. Comeu iogurte não embalado na fábrica?

Resposta: Sim  Não  Não sabe

07. Comeu natas ou manteigas não embaladas nas fábricas?

Resposta: Sim  Não  Não sabe

08. Se comeu queijo, manteiga, natas, iogurtes ou gelados não embalados nas fábricas, o leite utilizado na produção foi antecipadamente fervido?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

09. Se bebeu leite fresco, ou se comeu queijos, manteigas, natas, iogurtes ou gelados não embalados nas fábricas, isso aconteceu entre \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ e \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

10. Comeu carnes ou fígados de ovelhas, carneiros, cabras, porcos, bois, vacas, cavalos, ou de animais de caça (lebres, veados), não adquiridos nos talhos?

Resposta: Sim  Não  Não sabe

11. Comeu essas carnes mal cozidas?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

12. Comeu esses fígados mal cozidos?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

13. Comeu carnes ou fígados mal cozidos dos animais acima referidos, não adquiridos nos talhos, entre \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ e \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

14. Lava habitualmente as mãos antes de comer?

Resposta: Lava sempre  Lava quase sempre  Lava ocasionalmente  Não lava

15. Comeu produtos hortícolas adubados com estrume de ovelhas, carneiros, cabras, porcos, bois, vacas, ou cavalos?

Resposta: Sim  Não  Não sabe



16. Se comeu produtos hortícolas adubados com estrume de ovelhas, carneiros, cabras, porcos, bois, vacas, ou cavalos, isso aconteceu entre \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ e \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ ?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

17. A sua actividade profissional consta da seguinte Lista?

(A) – Trabalhos em matadouros.

(B) – Trabalhos em talhos.

(C) – Trabalhos em fábricas de enchidos ou conservas de carne.

(D) – Trabalhos em queijarias ou leitarias.

(E) – Trabalhos em contacto com cabras, ovelhas, bois, vacas, touros, porcos, ou com as suas fezes, urinas, ou produtos dos seus abortos.

(F) – Trabalhos em laboratórios, em contacto com agentes da brucelose.

(G) – Trabalhos em esgotos.

(H) – Trabalhos de medicina veterinária.

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

18. Se o seu trabalho faz parte da Lista apresentada na pergunta 17, indique as letras que representam a (ou as), actividades profissionais:

Resposta: A  B  C  D  E  F  G  H

19. Exerceu a actividade (ou as actividades) assinaladas na pergunta nº 17 entre \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ e \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ ?

Resposta: Sim  Não  Não aplicável

20. Contactou com algum dos animais indicados na seguinte Lista, ou com os seus pastos, camas, ou com as suas fezes, ou urinas, ou sangue, ou produtos dos seus abortos?

A – Ovelhas, carneiros, cabras

B – Bois, vacas

C – Porcos

D – Cães

E – Animais de caça (lebres, veados)

F – Cavalos

Resposta: Sim  Não

21. Se respondeu SIM à pergunta anterior assinale as letras correspondentes aos animais com os quais contactou:

Resposta: A  B  C  D  E  F

22. Se contactou com algum dos animais indicados na pergunta anterior, ou com os seus pastos, ou camas, ou com as suas fezes, ou urinas, ou sangue, ou produtos dos seus abortos, isso aconteceu entre \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ e \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_?

Resposta: Sim  Não  Não aplicável

23. O seu cônjuge contactou com algum dos animais indicados na pergunta nº 20, ou com as suas carcaças, ou com os seus pastos, ou com as suas fezes, ou urinas, ou sangue, ou produtos dos seus abortos?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

24. Se o seu cônjuge contactou com algum dos animais indicados na pergunta anterior, ou com as suas carcaças, ou com os seus pastos, ou com os ou com as suas fezes, ou urinas, ou sangue, ou produtos dos seus abortos, isso aconteceu entre \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ e \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

25. O seu local de trabalho dispõe de serviços de Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

26. Se contactou com os animais referidos na pergunta 20, ou com os seus pastos, ou com as suas fezes, ou urinas, ou sangue, ou a sua profissão consta da Lista indicada na pergunta 17; durante o contacto com os animais, ou com os seus produtos, utilizou algum equipamento de protecção?

Resposta: Sim  Não  Não aplicável

27. Se respondeu afirmativamente à pergunta anterior e utilizou algum (ou alguns) dos equipamentos seguidamente indicados, assinale o que utilizou?

- (A) Luvas não impermeáveis à água
- (B) Luvas impermeáveis à água
- (C) Botas impermeáveis à água
- (D) Roupa de trabalho
- (E) Máscara de protecção
- (F) Óculos de protecção

28. Foi submetido a transplantação de tecidos entre \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ e \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ ?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

29. Em 2005, quantas pessoas sofreram de brucelose no seu agregado familiar?

Resposta: Uma  Duas  Três  Mais de três

30. Se na pergunta anterior indicou mais de uma pessoa do agregado familiar que sofreu de brucelose em 2005, o cônjuge faz parte desse número?

Resposta: Sim  Não  Não aplicável

(AS PERGUNTAS SEGUINTE DIRIGEM-SE EXCLUSIVAMENTE AO GÉNERO FEMININO)

31. Se amamentou entre \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ e \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_, a criança adquiriu brucelose?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

32. Se foi parturiente entre \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ e \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ a criança adquiriu brucelose?

Resposta: Sim  Não  Não sabe  Não aplicável

## 1.1 OPERACIONALIDADE DAS VARIÁVEIS DO QUESTIONÁRIO

As variáveis do questionário foram submetidas à seguinte operacionalização:

1. *Bebeu leite não embalado na fábrica?* (Se ingeriu o produto das glândulas mamárias de animais de risco, que não estava contido em recipiente de fabrico industrial) – Medida: escala nominal.

2. *Se bebeu leite não embalado na fábrica, ferveu sempre o leite antes de o beber?* (Se ingeriu o produto das glândulas mamárias de animais de risco, ele foi sempre fervido à temperatura de ebulição) – Medida: escala nominal.

3. *Comeu gelados confeccionados com leite não embalado na fábrica* (Se ingeriu produtos lácteos doces e congelados, fabricados com leite de animais de risco, não contidos em recipiente de fabrico industrial) – Medida: escala nominal.

4. *Comeu Queijo fresco, ou Queijo mal curado, ou Requeijão?* (Se ingeriu produtos da coagulação de leite de animais de risco, que não secaram completamente) – Escala nominal.

5. *Se comeu Queijo fresco, ou Queijo mal curado, ou Requeijão, tinham sempre rótulo de fábrica?* (Se ingeriu produtos da coagulação de leite de animais de risco, que não secaram completamente, eles dispunham todas as vezes de marca comprovativa do seu fabrico industrial?) – Medida: escala nominal.

6. *Comeu Iogurte não embalado na fábrica?* (Se ingeriu leite de animais de risco, fermentado, fresco, que não estava contido em recipiente de fabrico industrial) – Medida: escala nominal.

7. *Comeu Natas ou manteigas não embaladas na fábrica?* (Se ingeriu o produto da coagulação do leite de animais de risco, na sua fase inicial de manufacturação, que não estava contido em dispositivo de fabrico industrial) – Medida: escala nominal.

8. *Se comeu queijo, manteigas, natas ou iogurte não embalados nas fábricas, o leite utilizado na confecção foi antecipadamente fervido?* (Se ingeriu produtos lácteos fabricados com leite de animais de risco, não embalados industrialmente, o leite utilizado foi antecipadamente levado ao lume à temperatura de ebulição?) – Medida: escala nominal.

9. *Consumiu leite ou produtos lácteos sem embalagem da fábrica?* (Se ingeriu o produto das glândulas mamárias de animais de risco ou os seus derivados, não contido em recipiente adequado de fabrico industrial) – Medida: escala nominal.

10. *Comeu carnes ou fígados de ovelhas, carneiros, cabras, porcos, bois, vacas, cavalos ou animais de caça (lebres, veados), não adquiridas nos talhos?* (Se ingeriu tecidos musculares ou hepáticos de animais (ovelhas, carneiros, cabras, porcos, bois, vacas, cavalos, lebres ou veados), abatidos por particulares. – Medida: escala nominal.

11. *Comeu essas carnes mal cozidas?* (Se ingeriu esses tecidos musculares eles foram insuficientemente cozinhados?) – Medida: escala nominal.

12. *Comeu esses fígados mal cozidos?* (Se ingeriu esses tecidos hepáticos eles foram suficientemente cozinhados?) – Medida: escala nominal.

13. *Comeu essas carnes ou fígados mal cozidos?* (Se ingeriu esses tecidos musculares ou hepáticos, eles foram suficientemente cozinhados?) – Medida: escala nominal.

14. *Se comeu carnes ou fígados mal cozidos dos referidos animais, não adquiridos nos talhos, isso aconteceu entre \_/\_/\_ e \_/\_/\_?* (Se ingeriu esses tecidos musculares ou hepáticos, fê-lo entre as datas \_/\_/\_ e \_/\_/\_?) – Medida: escala nominal.

15. *Lava habitualmente as mãos antes de comer?* (Se tem o hábito de passar as mãos por água e sabão ou detergente, esfregar várias vezes e voltar a passá-las por água, antes de ingerir os alimentos) – Medida: escala ordinal.

16. *Comeu produtos hortícolas adubados com estrume de ovelhas, carneiros, cabras, porcos, bois, vacas, ou cavalos?* (Se ingeriu hortaliças fertilizadas com excremento de ovelhas, carneiros, cabras, porcos, bois, vacas, ou cavalos?) – Medida: escala nominal.

17. *Comeu produtos hortícolas adubados com estrume de ovelhas, carneiros, cabras, porcos, bois, vacas, ou cavalos, isso aconteceu entre \_/\_/\_ e \_/\_/\_?* (Se ingeriu hortaliças fertilizadas com excremento de ovelhas, carneiros, cabras, porcos, bois, vacas, ou cavalos, fê-lo entre as datas \_/\_/\_ e \_/\_/\_?) – Medida: escala nominal.

18. *A sua actividade profissional consta da seguinte lista?* (O trabalho que oficialmente lhe proporciona meios económicos de subsistência encontra-se designado nas seguintes letras de A a H?) – Medida: escala nominal.

19. *Contactou com algum dos animais indicados na seguinte Lista, ou com os seus pastos, camas, ou com as suas fezes, ou urinas, ou sangue, ou produtos dos seus abortos?* (Tocou em gado abaixo indicado, estrume, líquidos corporais ou fetos?) – Medida – escala nominal.

20. *Se respondeu SIM à pergunta anterior, assinale as letras correspondentes aos animais com os quais contactou. (Se respondeu afirmativamente à questão antes colocada, indique os animais e os seus produtos, nos quais tocou) – Medida – escala nominal.*

21. *O seu cônjuge contactou com algum dos animais referidos na pergunta 20, ou com as suas carcaças, ou com os seus pastos, ou as suas fezes, urinas, sangue, ou produtos dos seus abortos? (O seu marido, a sua esposa, o seu companheiro ou companheira tocaram no referido gado, ou nas suas carnes, ou pastagens, ou estrume, ou líquidos corporais, ou fetos?) -Medida: escala nominal.*

22. *O seu local de trabalho dispõe de serviços de Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho? (O lugar em que exerce a sua actividade profissional tem organizados os serviços de Medicina do trabalho e de Higiene e Segurança?) – Medida – escala nominal.*

23. *Se contactou com os animais referidos na pergunta 20, ou com os seus pastos, ou com as suas fezes, ou urinas, ou sangue, ou se a sua profissão consta da Lista indicada na pergunta 17; durante o contacto com os animais, ou com os seus produtos, utilizou algum equipamento de protecção? (Se tocou no gado referido, nas suas pastagens, estrume, líquidos corporais, ou se o seu trabalho oficial se encontra enunciado na questão nº 17; quando tocou no gado ou no seu habitat dispunha de dispositivos de protecção contra os riscos profissionais?) – Medida – escala nominal.*

24. *Se respondeu afirmativamente à pergunta anterior e utilizou algum (ou alguns) dos equipamentos seguidamente indicados, assinale o que utilizou.*

25. *Luvas não impermeáveis à água (Peça de vestuário adaptada à protecção dos dedos e das mãos, executada com material que permite o contacto da água com a pele) – Medida: escala nominal.*

26. *Luvas impermeáveis à água (Peça de vestuário adaptada à protecção dos dedos e das mãos, executada com material que não permite o contacto da água com a pele) – Medida: escala nominal.*

27. *Botas impermeáveis à água (Peça de vestuário adaptada à protecção dos pés e de parte das pernas, executada com material que não permite o contacto da água com a pele) – Medida: escala nominal.*

28. *Roupa de trabalho (Peças de vestuário utilizadas exclusivamente no trabalho, para protecção do corpo contra o risco de contacto com os animais, o seu habitat, os seus produtos, nomeadamente os seus líquidos corporais) – Medida: escala nominal.*

29. *Máscara de protecção* (Dispositivo de protecção das vias aéreas, nariz e boca, com filtro de partículas de alta eficácia para bactérias e aerossóis, tipo FFP3, com válvula de expiração) – Medida: escala nominal.

30. *Óculos de protecção* (Dispositivo de protecção dos olhos, que permite a visão através de lentes adequadas) – Medida: escala nominal.

31. *Se foi submetido a transplante de tecidos entre \_\_\_/\_\_\_ e \_\_\_/\_\_\_?* (Se efectuou uma intervenção cirúrgica através da qual lhe foram implantado tecidos de um dador) -Medida: escala nominal.

32. Em 2005, quantas pessoas sofreram de brucelose no seu agregado familiar? (No ano passado, quantos indivíduos pertencentes ao seu grupo familiar adoeceram com brucelose?) – Medida: escala.

33. *Se na pergunta anterior indicou mais de uma pessoa do agregado familiar que sofreu de brucelose em 2005, o cônjuge faz parte desse número?* (Se no ano passado existiram casos de brucelose no seu grupo familiar, o seu companheiro ou companheira estão incluídos nesse número?) – Medida: escala nominal.

4. *Se amamentou entre \_\_\_/\_\_\_ e \_\_\_/\_\_\_, a criança adquiriu brucelose?* (Se foi mãe e deu leite do seu peito ao bebé, ele adquiriu brucelose?) – Medida: escala nominal.

35. *Se foi parturiente entre \_\_\_/\_\_\_ e \_\_\_/\_\_\_, a criança adquiriu brucelose?* (Se teve um parto e foi mãe, o bebé adquiriu brucelose?) – Medida: escala nominal.

## 2. PROCEDIMENTOS DE RECOLHA DE INFORMAÇÃO

1. Antecedendo a aplicação do questionário os inquiridos são informados sobre os objectivos deste trabalho, sobre o seu carácter rigorosamente confidencial e solicita-se colaboração nas respostas ao questionário.
2. Os controlos são seleccionados depois de informarem a sua idade, sexo, residência e ausência de brucelose, sendo inquiridos em serviços de saúde da área da sua residência.
3. Ao iniciar-se o questionário, os inquiridos são informados sobre o período de tempo ao qual as questões se referem e solicita-se que recordem as suas principais actividades durante nesse período.
4. O questionário é directo e a entrevistadora coloca as mesmas perguntas aos Casos e aos Controlos, mantendo neutralidade na voz (para não influenciar os inquiridos) e abstendo-se de fazer quaisquer comentários sobre as respostas. Cada pergunta deve ser lida pausadamente, assim como as suas possíveis alternativas de resposta.
5. Depois de enunciada uma pergunta deve ser esperado o tempo necessário para que os inquiridos pensem e formulem conscientemente as suas respostas.
6. Sempre que exista qualquer dúvida dos inquiridos sobre qualquer pergunta, esta deve ser detalhadamente explicada, através de linguagem compreensível e adequada ao interlocutor.
7. O questionário é repetido aos Casos e aos Controlos, para verificação da fiabilidade das respostas.
8. Conclui-se sempre o questionário agradecendo a colaboração de todos os Casos e Controlos.
9. Em seguida informam-se os inquiridos sobre os Perigos e Riscos identificados através das suas respostas ao Questionário e procede-se à informação/educação das pessoas para a prevenção da brucelose.
10. Distribui-se o folheto “Brucelose” da Direcção-Geral de Veterinária, que contém toda a informação da entrevista realizada, com objectivos de educação para a prevenção da brucelose humana.<sup>181</sup>

<sup>181</sup> Amador R., Valentim R., “Brucelose” – D.S.Saúde Animal – Direcção-Geral de Veterinária(2000)



### 3. LISTA DE FIGURAS E QUADROS

- **LISTA DE FIGURAS**

Figura nº 1 – Incidência de brucelose bovina no mundo (1995 – 99).

Figura nº 2 – Evolução da incidência de brucelose humana na União Europeia (1999 – 2005).

Figura nº 3 – Incidência de brucelose humana em países da União Europeia (2005).

Figura nº 4 – Incidência de brucelose humana de “importação” em países da União Europeia (2005).

Figura nº 5 – Taxas de incidência padronizadas de brucelose humana em Portugal, Espanha e França (2005).

Figura nº 6 – Incidência de brucelose humana segundo a origem da infecção em Portugal, Espanha e França em 2005 (valor percentual).

Figura nº 7 – Evolução da incidência de brucelose humana em França (1990-2002).

Figura nº 8 – Modo de contaminação provável de brucelose humana em França (2001 - 2002).

Figura nº 9 – Modo de contaminação provável de brucelose humana em França, segundo a origem da infecção (2002 - 2004).

Figura nº 10 – Evolução da incidência de brucelose humana em Espanha (1949 – 2005).

Figura nº 11 – Evolução da incidência de brucelose humana em Portugal (1950-1979).

Figura nº 12 – Evolução da incidência de brucelose humana em Portugal (1980 – 2005).

Figura nº 13 – Taxas de incidência de brucelose humana em Portugal, padronizadas para a idade (2001 e 2005).

Figura nº 14 – Incidência de brucelose humana segundo os meses dos primeiros sintomas, em Portugal (2000 – 2005).

Figura nº 15 – Incidência de brucelose humana segundo grupos etários e género, em Portugal (2005).

Figura nº 16 – Mapa das regiões de Portugal.

Figura nº 17 – Incidência de brucelose humana nas regiões de Portugal (2000 – 2005).

Figura nº 18 – Mapa dos distritos de Portugal.

Figura nº 19 – Incidência de brucelose humana no distrito de Santarém (1970 – 1989).

Figura nº 20 – Incidência de brucelose humana no distrito de Santarém (1990 – 2005).

Figura nº 21 – Taxas de incidência de brucelose humana em Portugal e no distrito de Santarém, padronizadas para a idade (2001 e 2005).

Figura nº 22 – Mapa dos concelhos do distrito de Santarém.

Figura nº 23 – Incidência de brucelose humana segundo grupos etários e sexos no distrito de Santarém(2005).

- Figura nº 24 – Incidência de brucelose humana nos concelhos do distrito de Santarém (2005).
- Figura nº 25 – Incidência de brucelose humana segundo os meses dos primeiros sintomas, no distrito de Santarém (2005).
- Figura nº 26 – Modo de contaminação provável da brucelose humana no distrito de Santarém (2005).
- Figura nº 27 – Consumo de leite e de produtos lácteos (não embalados nas fábricas), no distrito de Santarém (2005).
- Figura nº 28 – Incidência de brucelose segundo o risco profissional, no distrito de Santarém (2005).
- Figura nº 29 – Incidência de brucelose segundo o contacto com animais de risco, no distrito de Santarém (2005).
- Figura nº 30 – Incidência de brucelose segundo o contacto com animais ou profissão de risco, no distrito de Santarém (2005).
- Figura nº 31 – Incidência de brucelose segundo o contacto do cônjuge com animais de risco, no distrito de Santarém (2005).
- Figura nº 32 – Incidência de brucelose segundo o consumo de produtos hortícolas adubados com estrume de animais de risco, no distrito de Santarém (2005).
- Figura nº 33 – Incidência de brucelose segundo os serviços de S.H.S.T. no local de trabalho, no distrito de Santarém (2005).
- Figura nº 34 – Incidência de brucelose segundo a percentagem de pessoas com brucelose no agregado familiar, no distrito de Santarém (2005).
- Figura nº 35 – Ruminantes positivos para *Brucella* na área da D.I.V. do Ribatejo Norte em 2005, 2006 e 2007 (30 de Junho).
- Figura nº 36 – Explorações de ruminantes positivas para *Brucella* na área da D.I.V. do Ribatejo Norte em 2005, 2006 e 2007 (30 de Junho).
- Figura nº 37 – Explorações de ruminantes positivas para *Brucella* na área da D.I.V. do Ribatejo em 2005, 2006 e 2007 (30 de Junho).
- Figura nº 38 – Ruminantes positivos para *Brucella* na área da D.I.V. do Ribatejo em 2005, 2006 e 2007 (30 de Junho).
- Figura nº 39 – Ruminantes positivos para *Brucella* no distrito de Santarém em 2005, 2006 e 2007 (30 de Junho).
- Figura nº 40 – Percentagem de explorações de ruminantes positivas para *Brucella* no distrito de Santarém em 2005, 2006 e 2007 (30 de Junho).
- Figura nº 41 – Taxas de incidência de brucelose humana padronizadas para a idade no distrito de Santarém em 2005, 2006 e 2007.
- Figura nº 42 – Incidência de brucelose humana padronizadas para a idade, segundo os concelhos do distrito de Santarém, em 2005, 2006 e 2007.

Figura nº 43 – Incidência de brucelose humana segundo grupos etários, no distrito de Santarém em 2005, 2006 e 2007.

Figura nº 44 - Incidência da brucelose humana segundo os meses dos 1ºs sintomas dos Casos, no distrito de Santarém em 2005, 2006 e 2007.

Figura nº 45 - Incidência da brucelose humana segundo o modo de contaminação, no distrito de Santarém em 2005, 2006 e 2007.

Figura nº 46 – Incidência da brucelose humana segundo o risco profissional, no distrito de Santarém em 2005, 2006 e 2007.

## • LISTA DE QUADROS

Quadro nº 1 – Espécies de *Brucella*, reservatórios animais e patogenicidade para o Homem.

Quadro nº 2 – Manifestações clínicas em 144 Doentes com brucelose aguda.

Quadro nº 3 – Incidência de brucelose humana na União Europeia (1999 – 2005).

Quadro nº 4 – Incidência de brucelose humana em países da União Europeia (2005).

Quadro nº 5 – Incidência de brucelose humana de “importação” em países da União Europeia (2005).

Quadro nº 6 – Taxas de incidência de brucelose humana em França, Espanha e Portugal (2005).

Quadro nº 7 – Incidência de brucelose humana segundo a origem da infecção em Portugal, Espanha e França em 2005 (valor percentual).

Quadro nº 8 – Incidência de brucelose humana em França (1990-2002).

Quadro nº 9 – Modo de contaminação provável de brucelose humana em França (2001-2002)

Quadro nº 10 - Incidência de brucelose humana em Espanha e taxas brutas de incidência por 100.000 habitantes (1949 -2005).

Quadro nº 11 – Incidência de brucelose humana em Portugal e taxas brutas de incidência por 100.000 habitantes (1950 -1979).

Quadro nº 12 – Incidência de brucelose humana em Portugal e taxas brutas de incidência por 100.000 habitantes (1980 -2005).

Quadro nº 13 – Taxas de incidência de brucelose humana padronizadas para a idade em Portugal (2001 e 2005).

Quadro nº 14 – Incidência de brucelose humana segundo os meses dos 1ºs sintomas, em Portugal (2000-2005).

Quadro nº 15 – Incidência de brucelose humana segundo grupos etários e sexos, em Portugal (2005).

Quadro nº 16 – Incidência de brucelose humana nas regiões de Portugal e taxas de incidência (por 100.000), (2000 - 2005).

Quadro nº 17 – Incidência de brucelose humana no distrito de Santarém e taxas brutas de incidência por 100.000 habitantes (1970 – 1989).

Quadro nº 18 – Incidência de brucelose humana no distrito de Santarém e taxas brutas de incidência por 100.000 habitantes (1990 – 2005).

Quadro nº 19 – Taxas de incidência de brucelose humana padronizadas para a idade em Portugal e no distrito de Santarém (2001 e 2005).

Quadro nº 20 – Incidência de brucelose humana segundo grupos etários e sexos no distrito de Santarém (2005).

Quadro nº 21 – Incidência de brucelose humana nos concelhos do distrito de Santarém e taxas brutas de incidência (por 100.000),(2005).

Quadro nº 22 – Incidência de brucelose humana segundo os meses dos 1ºs sintomas, no distrito de Santarém (2005).

Quadro nº 23 – Casos e controlos segundo o consumo de leite e produtos lácteos (não embalados nas fábricas), no distrito de Santarém (2005).

Quadro nº 24 – Casos e controlos segundo o consumo de leite e derivados (não embalados nas fábricas) e depois de fervidos, no distrito de Santarém, em 2005.

Quadro nº 25 – Casos e controlos segundo o consumo de carne mal cozida e não adquirida no talho, no distrito de Santarém, em 2005.

Quadro nº 26 – Casos e controlos segundo o risco da actividade profissional, no distrito de Santarém (2005).

Quadro nº 27 – Casos de brucelose segundo o contacto com animais de risco, no distrito de Santarém (2005).

Quadro nº 28 – Casos e controlos segundo o risco profissional, ou contacto com animais de risco, no distrito de Santarém (2005).

Quadro nº 29 – Casos e controlos segundo o contacto do cônjuge com animais de risco, no distrito de Santarém (2005).

Quadro nº 30 – Casos e controlos segundo o consumo de produtos hortícolas adubados com estrume de animais de risco, no distrito de Santarém (2005).

Quadro nº 31 – Casos e controlos segundo serviços de S.H.S.T. no local de trabalho, no distrito de Santarém (2005).

Quadro nº 32 – Casos e controlos segundo o uso de Equipamentos de protecção no local de trabalho, no distrito de Santarém (2005).

Quadro nº 33 – Equipamentos de protecção individual usados pelos casos de brucelose no local de trabalho, no distrito de Santarém (2005).

Quadro nº 34 – Pessoas com brucelose no agregado familiar, no distrito de Santarém (2005).

Quadro nº 35 – Casos e controlos segundo o comportamento de lavar as mãos antes de comer, no distrito de Santarém (2005).

Quadro nº 36 – Pequenos ruminantes e suas Explorações segundo a infecção por *Brucella* na área da D.I.V. do Ribatejo Norte em 2005, 2006 e 2007 (30 de Junho).

Quadro nº 37 – Grandes Ruminantes e suas Explorações segundo a infecção por *Brucella* na área da D.I.V. do Ribatejo Norte em 2005, 2006 e 2007 (30 de Junho).

Quadro nº 38 – Pequenos ruminantes e suas Explorações segundo a infecção por *Brucella* na área da D.I.V. do Ribatejo em 2005, 2006 e 2007 (30 de Junho).

Quadro nº 39 – Grandes ruminantes e suas Explorações segundo a infecção por *Brucella* na área da D.I.V. do Ribatejo em 2005, 2006 e 2007 (30 de Junho).

Quadro nº 40 – Pequenos ruminantes e bovinos positivos para *Brucella* no distrito de Santarém em 2005, 2006 e 2007 (30 de Junho).

Quadro nº 41 – Explorações de ruminantes positivas para *Brucella* no distrito de Santarém em 2005, 2006 e 2007 (30 de Junho).

Quadro nº 42 – Incidência de brucelose humana e taxas de incidência no distrito de Santarém em 2005, 2006 e 2007.

Quadro nº 43 – Incidência de brucelose humana e taxas de incidência brutas e padronizadas para a idade, em concelhos do distrito de Santarém (2005, 2006 e 2007).

Quadro nº 44 – Incidência de brucelose humana segundo Grupos etários e Sexos, no distrito de Santarém em 2005, 2006 e 2007.

Quadro nº 45 - Incidência de brucelose humana segundo os meses dos 1ºs sintomas dos Casos, no distrito de Santarém em 2005, 2006 e 2007.

Quadro nº 46 – Incidência de brucelose humana segundo o Modo de Contaminação, no distrito de Santarém, em 2005, 2006 e 2007.

Quadro nº 47 – Incidência de brucelose humana segundo o Risco Profissional no distrito de Santarém, em 2005, 2006 e 2007.