

**MODIFICACION A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SSA2-1994, PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA BRUCELOSIS EN EL HOMBRE, EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN, PUBLICADA EL 30 DE NOVIEMBRE DE 1995, PARA QUEDAR COMO NOM-022-SSA2-1994, PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA BRUCELOSIS EN EL HOMBRE.**

---

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.

ROBERTO TAPIA CONYER, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, con fundamento en los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3o, fracción XV, 13, apartado A, fracción I, 133, fracción I, 134, fracción V y 141 de la Ley General de Salud; 38, fracción II, 40, fracciones III y XI, 41, 43, 47 y 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 y 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 7, fracciones V y XIX y 38, fracción VI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación**, de la Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA2-1994, Para la prevención y control de la brucelosis en el hombre, en el primer nivel de atención, para quedar como NOM-022-SSA2-1994, Para la prevención y control de la brucelosis en el hombre.

**CONSIDERANDO**

Que con fecha 30 de noviembre de 1995, se publicó esta Norma Oficial Mexicana en el **Diario Oficial de la Federación**;

Que de conformidad con el artículo 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el 27 de junio de 2000, se publicó el Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA2-1994, Para la prevención y control de la brucelosis en el hombre, a efecto de que los siguientes sesenta días naturales posteriores a la fecha de publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Prevención y Control de Enfermedades.

Las respuestas a los comentarios recibidos por el mencionado Comité, fueron publicadas previamente a la expedición de esta Norma en el **Diario Oficial de la Federación**, en los términos del artículo 47 fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Que en atención a las anteriores consideraciones, contando con la aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, se expide la siguiente modificación a la NOM-022-SSA2-1994, para quedar como sigue:

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SSA2-1994, PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA BRUCELOSIS EN EL HOMBRE**

**PREFACIO**

En la elaboración de esta Norma, participaron las siguientes instituciones:

- SECRETARIA DE SALUD:
  - . Subsecretaría de Prevención y Control de Enfermedades
  - . Centro de Vigilancia Epidemiológica
  - . Coordinación de Institutos Nacionales de Salud
  - . Dirección General Adjunta de Epidemiología
  - . Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos
  - . Dirección General de Promoción de la Salud
  - . Dirección General de Calidad Sanitaria de Bienes y Servicios
  - . Dirección General de Regulación de los Servicios de Salud
  - . Dirección General de Salud Ambiental
  - . Centro Nacional de Transfusión Sanguínea
  - . Instituto Nacional de Salud Pública
  - . Hospital General de México
- CONSEJO DE SALUBRIDAD GENERAL
- SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y DESARROLLO RURAL
  - . Dirección General de Salud Animal
- SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL
  - . Dirección General de Sanidad Militar
- SECRETARIA DE MARINA
  - . Dirección General de Sanidad Naval
- SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
  - . Dirección General de Extensión Educativa
- INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
  - . Programa IMSS Solidaridad
  - . Coordinación de Salud Comunitaria
- INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

- . Subdirección de Regulación de Servicios de Salud
- SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA
- . Dirección de Promoción y Desarrollo Social
- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
- . Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
- REPRESENTACION DE LA OPS/OMS EN MEXICO

## INDICE

0. Introducción
1. Objetivo y campo de aplicación
2. Referencias
3. Abreviaturas y definiciones
4. Clasificación
5. Actividades
6. Bibliografía
7. Concordancia con normas internacionales y normas mexicanas
8. Observancia de la Norma
9. Vigencia

### 0. Introducción

La brucelosis, conocida también como fiebre de Malta, fiebre ondulante, enfermedad de Bang o fiebre del Mediterráneo, es una zoonosis ocasionada por bacterias del género *Brucella*, cuyas especies patógenas para los animales son *B. Melitensis*, *B. Abortus*, *B. Suis*, *B. Canis* y *B. Ovis* que afectan preferentemente a cabras, vacas, cerdos, perros y ovinos; la *B. Melitensis* es la más común en el humano, siendo poco frecuente la *B. Canis*. No se han comprobado casos en humanos, por especies *B. Ovis* y *B. Neotomae*.

La brucelosis en el hombre se transmite por la ingesta de leche, sus productos y derivados contaminados, no pasteurizados, por contacto con productos, subproductos y desechos como tejidos o excreciones de animales enfermos, y por inoculación de brucelas o inhalación del polvo de corrales o mataderos, donde éstas se encuentran; de ahí que atender animales que se sospeche que han estado en contacto con el agente, manipular carne y vísceras de animales infectados y trabajar en laboratorios, se consideren actividades ocupacionales de alto riesgo.

Los datos de notificación oficial muestran que, para los años 1994-1998, la brucelosis humana se encuentra distribuida en todas las entidades federativas del país, con las siguientes características: la tasa promedio nacional es de 5.11 por 100,000 habitantes; y el año que presentó la mayor tasa fue 1995, con 6.40; y la menor ocurrió en 1998, con 3.69.

El promedio nacional de casos, es en números absolutos de 4,754 y las entidades federativas con mayor morbilidad son: Guanajuato, con tasa de 29.34; Sonora, 22.39; Zacatecas, 14.62; y Querétaro, Sinaloa, Durango y Nuevo León, con diversas cifras, en orden decreciente. Las de menores tasas son: Yucatán y Oaxaca, con 0.02; Jalisco, 0.24; Campeche, 0.57; y Guerrero con 0.88. Los grupos de edad con mayor número de casos son los de 25 a 44 y los de 15 a 24, y los meses con mayor frecuencia son de abril a agosto.

En el periodo de 1992 a 1996, la mortalidad promedio nacional fue de 0.02 por 100,000 habitantes, con un total de 110 defunciones y un promedio anual de 22. Las entidades con mayor mortalidad son: Zacatecas, con 0.1; Coahuila, con 0.09; Guanajuato, 0.08; y las de Baja California Sur, Puebla y Sonora, con cifras subsecuentemente menores. Ocho entidades federativas no registran defunciones por brucelosis, en esos cinco años.

La brucelosis es inicialmente, un problema de salud animal en el país, con implicaciones económicas en la ganadería a nivel nacional. Según datos proporcionados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, las pérdidas anuales se estiman en 75 millones de pesos, cantidad que corresponde a mermas, en la producción láctea, de 60 millones de pesos y abortos por 11 millones, involucrando a los bovinos; en tanto que, en los caprinos, las pérdidas anuales se estiman en cuatro millones de pesos determinados por abortos.

Estas pérdidas económicas se originan al persistir la enfermedad en el ganado, y alcanzar el 3.8% en bovinos productores de carne, un 12.0% en bovinos productores de leche y 12.94% en caprinos. Se calcula que afectan a 2.8 millones de cabezas ( bovino 55% y caprino 45%).

La brucelosis es una zoonosis que demanda acciones conjuntas de la Secretaría de Salud y de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, los sectores social y privado a través de promoción de la salud, regulación sanitaria de alimentos, saneamiento básico, atención médica y capacitación del personal de salud.

### 1. Objetivo y campo de aplicación

**1.1.** Esta Norma tiene como objetivo uniformar los criterios, estrategias y técnicas operativas del Sistema Nacional de Salud, con relación a la aplicación de medidas de vigilancia epidemiológica, preventivas y de control de la brucelosis en el hombre, y promover, con el sector pecuario, medidas de prevención por lo que ve a los animales.

**1.2.** Esta Norma Oficial Mexicana es obligatoria para todo el personal de salud en los establecimientos de atención médica, públicos, sociales y privados del Sistema Nacional de Salud, así como para el personal profesional y técnico de las Subdelegaciones de Ganadería del Sector Pecuario, médicos veterinarios dedicados al ejercicio de su profesión en grandes y pequeños rumiantes, productores, propietarios de ganado y toda persona relacionada con el traslado, almacenamiento y comercialización de cabras, vacas, cerdos, borregos y perros.

## **2. Referencias**

Para la correcta aplicación de esta Norma es conveniente consultar:

**2.1.** Norma Oficial Mexicana NOM-041-ZOO-1995, Campaña Nacional contra la Brucelosis en los Animales.

**2.2.** Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-1994, Para la Vigilancia Epidemiológica

**2.3.** Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA2-1993, Para la Disposición de Sangre Humana y sus Componentes, con Fines Terapéuticos.

**2.4.** Norma Oficial Mexicana NOM-046-ZOO-1995, Sistema Nacional de Vigilancia Epizootiológica.

**2.5.** Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-1993, Sistema General de Unidades de Medida.

## **3. Abreviaturas y definiciones**

**3.1.** Cuando, en la presente Norma, se haga referencia a las siguientes abreviaturas, se entenderá como:

**3.1.1.** g: Gramos.

**3.1.2.** INDRE: Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos, a partir del 16 de septiembre de 2000 Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos.

**3.1.3.** kg: Kilogramos.

**3.1.4.** mg: Miligramos.

**3.1.5.** SAGAR: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

**3.1.6.** SAT: Aglutinación Estándar.

**3.1.7.** 2-ME: Aglutinación en presencia de 2-Mercaptoetanol.

**3.2.** Para los fines de esta Norma, se entiende por:

**3.2.1.** Agente, a la Brucella, cocobacilo, Gram negativo, inmóvil, no esporulado, dispuesto en pares o cadenas cortas.

**3.2.2.** Aseguramiento, al procedimiento por el cual la autoridad sanitaria competente toma en resguardo el producto nocivo para la salud, para realizar el trabajo de vigilancia sanitaria.

**3.2.3.** Asintomático, al sujeto en quien no se presentan signos y síntomas de enfermedad.

**3.2.4.** Areas de Riesgo, al territorio o zona geográfica en donde exista la probabilidad de que ocurra un evento.

**3.2.5.** Brucelosis, a la enfermedad bacteriana, infecto-contagiosa, que afecta a varias especies de mamíferos domésticos y silvestres, la cual accidentalmente puede transmitirse al hombre, por lo que se considera una zoonosis.

**3.2.6.** Caso confirmado de brucelosis, a la persona cuyo diagnóstico se conoce por medio de las pruebas confirmatorias de laboratorio, aglutinación estándar y aglutinación en presencia de 2-mercaptoetanol y aquellos que den positivo a hemocultivo.

**3.2.7.** Caso sospechoso de brucelosis, a la persona en riesgo, que, por razones epidemiológicas, es susceptible y presenta sintomatología sugestiva de brucelosis, o que muestra resultado positivo a la aglutinación con antígeno Rosa de Bengala.

**3.2.8.** Comunicación Educativa, al proceso y desarrollo de esquemas novedosos y creativos de comunicación, sustentado en técnicas de mercadotecnia social, que permiten la producción y difusión de mensajes de alto impacto, con el fin de reforzar los conocimientos relativos a la salud y promover conductas saludables entre la población.

**3.2.9.** Contaminación, a la presencia del agente causal, localizado en cualquier vehículo.

**3.2.10.** Control, a la aplicación de medidas para la disminución de la incidencia, en casos de enfermedad.

**3.2.11.** Educación para la salud, al proceso de enseñanza-aprendizaje que permite, mediante intercambio y análisis de la información, desarrollar habilidades y cambiar actitudes encaminadas a modificar comportamientos para cuidar la salud individual, familiar y colectiva.

**3.2.12.** Eliminación, a la ausencia de casos, aunque persista el agente causal.

**3.2.13.** Epidemia, al aumento en la frecuencia esperada de cualquier daño a la salud en el ser humano, durante un tiempo y un espacio determinado.

**3.2.14.** Factores de riesgo, al atributo o exposición de una persona, una población o el medio que están asociados a una probabilidad mayor de aparición de un proceso patológico o de evolución específicamente desfavorable de este proceso.

**3.2.15.** Faenado, al trabajo ejecutado desde el sacrificio de los animales, hasta su entrada a cámaras frigoríficas, con destino al consumo o la industrialización de animales para abasto (bovino, ovino, caprino y porcino).

**3.2.16.** Fuente de infección, al vector o vehículo que alberga al organismo o agente causal y desde el cual, éste puede ser adquirido, transmitido o difundido a la población.

**3.2.17.** Grupos en riesgo, a los individuos susceptibles, en presencia de factores que posibilitan la ocurrencia de un evento.

**3.2.18.** Información epidemiológica, a la acción y efecto de informar con relación a las enfermedades o eventos sujetos a vigilancia, que afectan a la población.

**3.2.19.** Notificación, a la acción de informar acerca de la presencia de padecimientos o eventos, por parte de las unidades del Sistema Nacional de Salud.

**3.2.20.** Participación social, al proceso que permite involucrar a la población, a las autoridades locales, a las instituciones públicas y a los sectores social y privado, en la planeación, programación, ejecución y evaluación de los programas y acciones de salud, para lograr mayor impacto y fortalecer al Sistema Nacional de Salud.

**3.2.21.** Prevención, al conjunto de métodos y procedimientos sanitarios destinados a proteger, al ser humano y a los animales, de la presencia de agentes patógenos o infecciosos.

**3.2.22.** Promoción de la Salud, al proceso que permite fortalecer los conocimientos, aptitudes y actitudes de las personas, para participar corresponsablemente en el cuidado de su salud y para optar por estilos de vida saludables, facilitando el logro y la conservación de un adecuado estado de salud individual, familiar y colectivo.

**3.2.23.** Recaída, a la reaparición de una enfermedad que no ha sido curada.

**3.2.24.** Riesgo, a la probabilidad de ocurrencia para una enfermedad, un accidente o un evento dañino.

**3.2.25.** Saneamiento básico, a las acciones que permiten prevenir y controlar los riesgos presentes en el agua y en los alimentos para consumo humano, en residuos sólidos y líquidos, fauna nociva y transmisora.

**3.2.26.** Susceptible, a la persona o animal sin suficiente resistencia contra un agente patógeno determinado, que le proteja contra la enfermedad, si llega a estar en contacto con el agente.

**3.2.27.** Unidad de producción pecuaria, a la infraestructura destinada a la producción de animales de interés zootécnico.

**3.2.28.** Vehículo, al intermediario inanimado de transmisión.

**3.2.29.** Vigilancia epidemiológica, al estudio permanente y dinámico del estado de salud, así como de sus condicionantes, en la población.

**3.2.30.** Vigilancia epizootológica, al conjunto de actividades que permiten reunir la información indispensable para identificar y evaluar la conducta de las enfermedades, detectar y prever cualquier cambio que pueda ocurrir por alteraciones en los factores, condiciones o determinantes, con el fin de recomendar oportunamente, con bases científicas, las medidas indicadas para su prevención, control y erradicación en el ganado.

**3.2.31.** Zoonosis, a las enfermedades que, de manera natural, se transmiten entre los animales vertebrados y el hombre.

#### **4. Clasificación**

**4.1.** De acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades, de la Organización Mundial de la Salud, en su X Revisión, la brucelosis se codifica como A23: infecciones por *Brucella melitensis* A23.0, por *Brucella abortus* A23.1, por *Brucella suis* A23.2, por *Brucella canis* A23.3, otras especies A23.8 y, otras infecciones, por *Brucella* sin especificar A23.9.

**4.2.** La brucelosis pertenece a la lista B de la Oficina Internacional de Epizootias, e incluye la bovina, ovina, caprina y porcina.

#### **5. Actividades**

Las actividades comprenden a las medidas de prevención, medidas de control en el humano y de vigilancia epidemiológica.

##### **5.1. Medidas de prevención**

**5.1.1.** La prevención de la brucelosis entre la población en general, se deberá llevar a cabo mediante actividades de saneamiento básico y promoción de la salud.

**5.1.1.1.** La promoción de la salud se realizará mediante actividades de educación para la salud, participación social y comunicación educativa.

**5.1.1.2.** En materia de educación para la salud, el personal de los establecimientos para la atención médica debe:

**5.1.1.2.1.** Promover procesos que modifiquen el comportamiento de las personas, para mejorar su salud, la de su familia y la de su comunidad.

**5.1.1.2.2.** Informar a la población: a través de los medios de difusión de corto, mediano y largo alcance, sobre el problema de salud pública que representa la brucelosis, mecanismos de transmisión, factores de riesgo y medidas preventivas.

**5.1.1.2.3.** Promover entre la población cambios de hábitos higiénicos y alimenticios, con objeto de reducir la probabilidad de contraer la brucelosis.

**5.1.1.2.4.** Orientar a la población en general, así como a los individuos con riesgo profesional, sobre las medidas de prevención en:

- a) Consumo de leche pasteurizada o hervida y rechazar productos y derivados de la leche de dudosa procedencia.
- b) Elaboración de productos y derivados con leche hervida o pasteurizada.
- c) Limitación de la convivencia estrecha con los animales.
- d) Lavado de manos, con agua y jabón, antes de comer y después del contacto con los animales o sus productos, subproductos y desechos.
- e) Limpieza, desinfección y separación mediante cercas, de los lugares para la crianza del ganado (caprino, bovino, ovino y porcino).
- f) Identificación y eliminación de animales enfermos y vacunación al ganado susceptible.
- g) Estimulación de la demanda oportuna de atención médica y adherencia al tratamiento.
- h) Vigilancia de que los donadores de sangre sean negativos a las pruebas serológicas de brucelosis.

**5.1.1.3.** En materia de participación social, el personal de los establecimientos para la atención médica deberá:

- a) Invitar a los gobiernos locales, instituciones, organizaciones no gubernamentales y otros grupos sociales, para que colaboren en actividades de promoción de la salud.
- b) Desarrollar acciones conjuntas intersectoriales con la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, así como con otras instancias, para el control y la erradicación de la brucelosis.
- c) Lograr que grupos organizados de la comunidad, intervengan activamente en las actividades de promoción de la salud, saneamiento básico y prevención de la brucelosis.
- d) Fomentar y motivar a los propietarios de ganado bovino, caprino, ovino y porcino, para lograr su participación en las campañas de control y erradicación que lleva a cabo la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.
- e) Fomentar la vigilancia sanitaria de la leche productos y derivados, además el saneamiento de las unidades de producción pecuaria.
- f) Promover que las escuelas agropecuarias, agrupaciones profesionales, asociaciones ganaderas, grupos de servicio y otros, intervengan activamente en acciones de capacitación para mejorar, a nivel familiar y colectivo, las condiciones sanitarias del ganado bovino, caprino, ovino y porcino.

**5.1.1.4.** En materia de comunicación educativa, el personal de los establecimientos para la atención médica deberá:

- a) Contribuir a la elaboración de mensajes y promover la difusión de éstos, a través de los canales establecidos para ello.
- b) Concertar, con los medios masivos de comunicación locales, su participación a fin de informar a la población sobre el cuidado de la salud, la prevención y el control de la brucelosis humana.

**5.1.2.** La prevención de la brucelosis en grupos en riesgo, se lleva a cabo mediante actividades de educación para la salud y de capacitación específica.

**5.1.2.1.** El personal de los establecimientos para la atención médica establecerá la coordinación con grupos dedicados a la crianza de ganado bovino, ovino y caprino, a la producción de leche, productos y derivados, y al procesado y comercialización de la carne, a fin de promover acciones de educación sanitaria, tales como:

**5.1.2.1.1.** Informar a los trabajadores sobre los riesgos para la salud, derivados de la exposición a la brucelosis.

**5.1.2.1.2.** Recomendar que los trabajadores se sometan, periódicamente, a exámenes médicos y a estudios de laboratorio.

**5.1.2.1.3.** Usar equipo de protección personal en el trabajo.

**5.1.2.1.4.** Revisar y llevar a la práctica los procedimientos de higiene y seguridad en el trabajo.

**5.2.** Medidas de control

**5.2.1.** Entre la población en general, comprenden el diagnóstico y tratamiento de los individuos y convivientes en riesgo similar.

**5.2.1.1.** El diagnóstico incluye la confirmación del caso sospechoso, ante la presencia de:

**5.2.1.1.1.** Antecedente de ingesta de leche bronca, o de alimentos producidos con leches no pasteurizadas.

**5.2.1.1.2.** Antecedentes de contacto directo con animales enfermos o sus desechos.

**5.2.1.1.3.** Antecedente de residencia en áreas endémicas de brucelosis.

**5.2.1.1.4.** Que presente uno o varios de los siguientes signos y síntomas:

- a) Fiebre
- b) Escalofrío
- c) Sudoración
- d) Cefalea
- e) Astenia
- f) Adinamia
- g) Mialgias
- h) Artralgias
- i) Hiporexia
- j) Náusea
- k) Dolor abdominal
- l) Vómito
- m) Pérdida de peso

**5.2.1.1.5.** En ocasiones, presencia de alguna complicación, como:

- a) Artritis
- b) Meningitis
- c) Encefalitis
- d) Orquiepididimitis
- e) Uretritis
- f) Conjuntivitis
- g) Uveítis
- h) Hepatitis
- i) Esplenomegalia

**5.2.1.1.6.** Aglutinación en la prueba con antígeno Rosa de Bengala, que demuestre anticuerpos específicos en el suero del paciente y nunca realizar el estudio en el plasma, como lo indica el Manual de Procedimientos de Laboratorio INDRE/SAGAR.

**5.2.1.2.** La confirmación del caso, se realiza a través de los siguientes estudios de laboratorio, conforme al Manual de Procedimientos de Laboratorio INDRE/SAGAR:

- a) Titulación de anticuerpos específicos presentes en cada paciente.
- b) Aislamiento y tipificación de la bacteria.

**5.2.1.2.1.** La titulación de anticuerpos se lleva a cabo en estudios simultáneos, con las pruebas de SAT y 2-ME.

**5.2.1.2.1.1.** La prueba de SAT se considera positiva, con títulos iguales o mayores a una dilución de 1:80.

**5.2.1.2.1.2.** La prueba de 2-ME se considera positiva, con títulos iguales o superiores a una dilución de 1:20.

**5.2.1.2.1.3.** La interpretación del resultado de estas pruebas para el diagnóstico es como sigue:

| PRUEBA         | POSIBLES RESULTADOS        |                               |                                    |  |
|----------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------------------|--|
|                | a                          | b                             | c                                  | d  |
| SAT            | +                          | +                             | -                                  | -  |
| 2-ME           | -                          | +                             | +                                  | -  |
| Interpretación | Infección en etapa inicial | Infección de curso prolongado | Revisar técnica<br>Repetir estudio | Repetir estudio, si se mantiene (-) se descarta brucelosis |

En la interpretación de estos resultados, se deben tomar en consideración los aspectos clínico-epidemiológicos de cada caso.

**5.2.1.2.2.** El aislamiento bacteriológico y la tipificación de *Brucella* se efectúan a partir de sangre, médula ósea, líquido cefalorraquídeo, biopsia de ganglios linfáticos, conforme a las técnicas que establezca el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos.

5.2.1.3. Ante un caso de brucelosis, se deberá:

5.2.1.3.1. Dar tratamiento específico.

5.2.1.3.2. Identificar contactos y,

5.2.1.3.3. Realizar las medidas preventivas que se indican en el punto 5.1 de esta Norma.

5.2.1.4. El tratamiento del paciente sospechoso o confirmado debe indicarse bajo vigilancia médica, o por personal debidamente capacitado.

5.2.1.5. Los medicamentos a utilizar en el tratamiento de la brucelosis, serán conforme al esquema que se seleccione, correspondiendo:

- Esquema A: Tetraciclina y Estreptomina, de primera elección en adultos.

- Esquema B: Rifampicina y Trimetoprim con Sulfametoxazol indicado en niños, mujeres embarazadas, después del primer trimestre, y ancianos.

- Esquema C: Doxiciclina y Rifampicina, en los casos en que exista fracaso con la ministración de los esquemas A, B o en los que la enfermedad presenta evolución prolongada.

Las presentaciones, dosificación y reacciones adversas, se señalan en la tabla siguiente:

**TABLA 1**  
**ESQUEMAS DE TRATAMIENTO**

| TIPO DE ESQUEMA   | DOSIFICACION  | OBSERVACIONES  |
|---|---|--|
| ESQUEMA A<br>Tetraciclina, Tabletas o comprimidos, 250 mg<br>Estreptomina, Frasco ampola, 1 g                   | Tetraciclina, 500 mg cada 6 horas, por 21 días<br>+<br>Estreptomina, 1 g cada 24 horas, por 21 días   | La tetraciclina debe tomarse 2 horas antes de los alimentos. No debe ingerirse con leche, ni con antiácidos. Suspender la estreptomina si se presenta vértigo.                                   |
| ESQUEMA B<br>Rifampicina, Cápsulas 300 mg<br>Trimetoprim con Sulfametoxazol<br>Tabletas o comprimidos 80/400 mg | Rifampicina<br>Adultos: 300 mg cada 8 horas, por 21 días<br>Niños: 20 mg/kg/día<br>+<br>Trimetoprim con Sulfametoxazol<br>Adultos: 2 tabletas cada 12 horas, por 21 días (320/1600 mg/día)<br>Niños: 8/40 mg/kg/día | La rifampicina disminuye el efecto de anticonceptivos, anticoagulantes e hipoglucemiantes. Realizar seguimiento de ácido fólico.   |
| ESQUEMA C<br>Doxiciclina, 100 mg<br>Rifampicina, 300 mg   | Doxiciclina<br>Adultos: 200 mg cada 24 horas, por 6 semanas<br>Niños: 4-5 mg/kg/día<br>+<br>Rifampicina<br>Adultos: 600-900 mg cada 24 horas, por 6 semanas<br>Niños: 20 mg/kg/día                                  | La doxiciclina debe tomarse 2 horas antes de los alimentos; no ingerirse con leche ni con antiácidos. La rifampicina disminuye el efecto de anticonceptivos, anticoagulantes e hipoglucemiantes. |

**Nota:** En áreas endémicas, iniciar el tratamiento después de la toma de muestra para el diagnóstico confirmatorio, y continuarlo o interrumpirlo una vez que se conozcan los resultados.

5.2.1.6. La evaluación del tratamiento se realiza mediante:

5.2.1.6.1. Ausencia de signos y síntomas.

5.2.1.6.2. Disminución de los títulos de anticuerpos medidos por la prueba de SAT y 2-ME.

5.2.1.7. En caso de persistir los signos y síntomas, que se presenten recaídas, o si los títulos de las pruebas serológicas aumentan, se debe:

5.2.1.7.1. Administrar el esquema elegido inicialmente, hasta dos veces más, con intervalos de una semana de descanso entre cada uno.

5.2.1.7.2. Si después de repetir dos veces más el mismo esquema, persiste la sintomatología y los títulos serológicos no han descendido, se administrará cualquiera de los otros dos esquemas disponibles, como si se tratara de un caso nuevo.

5.2.1.8. Se considera caso recuperado de brucelosis, cuando:

5.2.1.8.1. Se concluye el tratamiento indicado, en el tiempo y la dosis previstos.

5.2.1.8.2. El paciente se encuentra asintomático.

5.2.1.8.3. El título de anticuerpos en las pruebas de SAT y 2-ME disminuye.

**5.2.1.9.** Se considera como alta sanitaria del caso de brucelosis, cuando:

**5.2.1.9.1.** El enfermo se encuentra asintomático.

**5.2.1.9.2** Se observa una disminución paulatina de los títulos de anticuerpos medidos por las pruebas de SAT y 2-ME a los 30, 90 y 180 días posteriores a la conclusión del tratamiento. En la mayoría de los casos se espera que a los 180 días la prueba de 2-ME sea negativa.

**5.2.1.10.** El enfermo con brucelosis debe ser remitido al segundo o tercer niveles de atención, cuando:

**5.2.1.10.1.** Los signos y síntomas de la enfermedad no sean definidos.

**5.2.1.10.2.** Por presentar las siguientes complicaciones:

- a) Osteoarticulares.
- b) Neurológicas.
- c) Cardiovasculares.
- d) Genitourinarias.
- e) Del Sistema Respiratorio.
- f) Oculares.
- g) Esplenomegalia.
- h) Hepatitis.

**5.2.1.11** El diagnóstico diferencial del enfermo con brucelosis, considera, entre otros padecimientos febriles:

- a) Fiebre Tifoidea
- b) Paludismo
- c) Tuberculosis
- d) Linfoma
- e) Dengue
- f) Leptospirosis

### **5.3. Vigilancia epidemiológica**

**5.3.1.** Se lleva a cabo conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-1994, para la vigilancia epidemiológica, en lo referente a:

**5.3.1.1.** Notificación de la morbilidad y la mortalidad por brucelosis.

**5.3.1.2.** Registro y difusión periódica de la información.

**5.3.2.** La información epidemiológica generada será enviada al nivel inmediato superior correspondiente (jurisdiccional, estatal o nacional).

**5.3.3.** Respecto a los casos sospechosos y confirmados de brucelosis, se realizarán las siguientes acciones:

**5.3.3.1.** Diagnóstico clínico.

**5.3.3.2.** Estudios de laboratorio o gabinete.

**5.3.3.3.** Estudio epidemiológico, para:

**5.3.3.3.1.** Identificar y localizar el caso y sus contactos.

**5.3.3.3.2.** Establecer la fuente de infección.

**5.3.3.3.3.** Determinar el mecanismo de transmisión.

**5.3.3.3.4.** Identificar los factores de riesgo.

**5.3.3.3.5.** Aplicar las medidas de prevención y control.

**5.3.3.4.** Registro y notificación.

**5.3.3.4.1.** El registro de los casos nuevos de brucelosis se efectúa a través del formato Estudio epidemiológico de caso (EPI-2-95) y del Informe semanal de casos nuevos de enfermedades (SUIVE-1-2000).

**5.3.3.4.2.** La notificación de los casos nuevos al nivel inmediato superior correspondiente, se hará semanalmente, a través de los formatos SUIVE-1-2000 y EPI-2-95.

**5.3.4.** Los casos que ameriten hospitalización requerirán:

**5.3.4.1.** Remisión al segundo nivel, y de ser necesario, al tercer nivel de atención médica.

**5.3.4.2.** Seguimiento del caso hasta su alta sanitaria.

**5.3.4.3.** Notificación al Sistema Nacional de Salud, del segundo y tercer niveles, en los formatos oficiales que establecen el órgano normativo nacional o sus equivalentes.

**5.3.5.** En caso de brotes, se utilizarán los formatos que prescriben el órgano normativo nacional y el área responsable del programa, en lo referente a:

**5.3.5.1.** Notificación de brote (EPI-3-95).

**5.3.5.2.** Estudio epidemiológico de caso (EPI-2-95).

**5.3.5.3.** Evolución del brote.

**5.3.5.4.** Informe semanal de casos nuevos de enfermedades (SUIVE-1-2000).

**5.3.6.** El registro de las actividades de prevención y control, se hace conforme a lo establecido por el Sistema de Información en Salud para Población Abierta, o por sus equivalentes en el Sistema Nacional de Salud.

**5.3.7.** La vigilancia epizootológica se realiza notificando, a las autoridades de salud animal, la presencia de ganado con brucelosis, según lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-041-ZOO-1995, Campaña Nacional Contra la Brucelosis en los Animales.

**5.3.8.** Se informará a la representación más cercana de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, la aparición de casos de brucelosis en el ser humano, para que se cumplan las medidas pertinentes con el ganado, asimismo la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural notificará a la representación más cercana de la Secretaría de Salud, la presencia de casos en animales, a fin de que se tomen las medidas pertinentes y, con la participación de Regulación Sanitaria, para la verificación y control de leche, sus productos y derivados implicados en la transmisión de la brucelosis.

## **6. Bibliografía**

**6.1.** Acha PN, Szyfres B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 20 edición. Washington D.C. Organización Panamericana de la Salud, 1992, pp. 14-36.

**6.2.** Alton GG, Jones LM, Angus RD, Verger JM. Techniques for the brucellosis laboratory. Institute National de la Recherche Agronomique, Paris, J. M. Ed., 1988, passim.

**6.3.** Alton GG, Forsyth JRL. Brucella. Medical Microbiology, 4th Ed., University of Texas, Medical Branch, Samuel Baron, MD Editor, 1996.

**6.4.** Corbel MJ. Brucellosis: an overview. Emerging Infections Diseases. Vol 3, Num. 2, April-June, 1997.

**6.5.** Elberg SS. A guide to the diagnosis, treatment and prevention of human brucellosis. WHO/81. 31. Rev. 1, París, J.M. Ed., 1988. passim.

**6.6.** Gasapo E, González JL. Changes in IgM and IgG antibody concentrations in brucellosis over time: Importance for diagnosis and follow-up. The Journal of Infectious Diseases. 1989. Vol. 159 (2): 219-225.

**6.7.** Goodman GA. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica, 80 ed., México, Editorial Médica Panamericana, 1991, passim.

**6.8.** Gottesman G, Vanunu D, Maayan MC, et al. Childhood brucellosis in Israel. Pediatr. Infect. Dis., J 1996, Jul;15(7): 610-615.

**6.9.** Hernández Monroy Irma, Peña Flores Graciela P., Betancourt Morillo Xiomara. Brucelosis. Manual de Procedimientos de Laboratorio No. 19 INDRE/SAGAR, de Escobar Gutiérrez Alejandro. México, D.F., Secretaría de Salud, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Organización Panamericana de la Salud 1996.

**6.10.** INDRE/SSA. Publicación Técnica del INDRE No. 16. Brucelosis. Avances y Perspectivas. Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología, 1991.

**6.11.** Madkour MM. Brucellosis, 10 ed., Butter Worths, Cambridge, U.K. 1989, passim.

**6.12.** Norma Oficial Mexicana NOM 009-ZOO-1994 Proceso Sanitario de la Carne.

**6.13.** Norma Oficial Mexicana NOM-008-ZOO-1994 Especificaciones Zoonositarias para la Construcción y Equipamiento de Establecimientos para el Sacrificio de Animales y los Dedicados a la Industrialización de Productos Cárnicos.

**6.14.** Norma Oficial Mexicana NOM-091-SSA1-1994 Bienes y Servicios. Leche Pasteurizada de Vaca. Especificaciones Sanitarias.

**6.15.** Norma Oficial Mexicana NOM-035-SSA1-1993 Bienes y Servicios. Quesos de Suero. Especificaciones Sanitarias.

**6.16.** Norma Oficial Mexicana NOM-121-SSA1-1994 Bienes y Servicios. Quesos Frescos Madurados y Procesados. Disposiciones y Especificaciones Sanitarias.

**6.17.** OMS-OPS. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. X revisión. Publicación Científica No. 554, Vol. I y II. 1995.

**6.18.** OMS. Manual para el control de las enfermedades transmisibles. Publicación Científica No. 564. Organización Mundial de la Salud. Decimosexta Ed. Washington D.C., Abram S. Benenson, Editor, 1997, p. 32-33.

**6.19.** OMS. Report of the WHO working group meeting on brucellosis control and research. Organización Mundial de la Salud. Geneve, 2-4 June, 1992. passim.

**6.20.** Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-048-SSA1-1993, Para la Evaluación de los Riesgos a la Salud Ocupacional y General.

**6.21.** Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios. D.O.F. 9 de Agosto de 1999.

**6.22.** Ruiz CM. (1892-1992). Obra Científica Selecta. Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos. Secretaría de Salud. México, 1992, passim.

**6.23.** Solera J, Martínez-Alfaro E., Espinosa A. Recognition and optimum treatment of brucellosis. *Drugs* 1997, Feb. ;53(2): 245-256.

**6.24.** SSA. Trabajos sobresalientes en Brucelosis. Aportaciones de un Investigador Mexicano. Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos. Secretaría de Salud, México, 1992, passim.

**6.25.** SSA. Ley General de Salud. **Diario Oficial de la Federación**, México, 14 de Junio de 1991.

**6.26.** Young EJ, Corbel MJ. Brucellosis, Clinical and laboratory aspects. Press Inc. Boca. Ratón, Fla, 1989.

**6.27.** Zúñiga CV, Galicia OA. Producción del Antígeno Brucella abortus Rosa de Bengala por cultivo agitado. *Bioquímica* 4, Vol. XVI No. 64 1991, p. 27-28.

#### **7. Concordancia con normas internacionales y normas mexicanas**

Esta Norma no es equivalente a ninguna norma internacional ni mexicana, por no existir al momento de su elaboración.

#### **8. Observancia de la Norma**

Esta Norma es de observancia obligatoria, y la vigilancia de su cumplimiento compete a las secretarías de Salud y de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, así como a los respectivos gobiernos de los Estados, en el ámbito de sus competencias.

#### **9. Vigencia**

Esta Norma entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 18 de octubre de 2000.-El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, **Roberto Tapia Conyer**.- Rúbrica.