

**DOF: 02/02/2001**

NORMA Oficial Mexicana NOM-029-SSA2-1999, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de la leptospirosis en el humano.

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

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-029-SSA2-1999, PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA, PREVENCION Y CONTROL DE LA LEPTOSPIROSIS EN EL HUMANO.

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, fracción IV 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 Norma Oficial Mexicana NOM-029-SSA2-1999, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de la leptospirosis en el humano.

**CONSIDERANDO**

Que de conformidad con el artículo 47, fracciones I y II, el 30 de junio de 2000, se publicó el Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-029-SSA2-1999, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de la leptospirosis, 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:

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-029-SSA2-1999, PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA, PREVENCION Y CONTROL DE LA LEPTOSPIROSIS EN EL HUMANO**

**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 Salud Ambiental

**- SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y DESARROLLO RURAL**

Dirección General de Salud Animal  
 Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias  
 Centro Nacional de Investigaciones Interdisciplinarias en Microbiología

**- INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

Hospital de Infectología Centro Médico La Raza

**- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

**- UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA- XOCHIMILCO**

Departamento de Producción Agrícola y Animal  
 Departamento de Atención a la Salud

**- UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN**

Facultad de Medicina

## INDICE

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

**0. Introducción**

La leptospirosis es una zoonosis de distribución mundial, conocida como síndrome de Weil, enfermedad de los porquerizos o fiebre de los cañaverales, es causada por una espiroqueta del género *Leptospira*, cuyas especies son: *Interrogans*, patógena para el ser humano y los animales; *Biflexa*, saprófita que se localiza en la superficie del suelo y el agua. Se encuentran reunidas antigénicamente en 23 serogrupos y 200 serovariedades para el complejo *Interrogans*.

Los mecanismos de infección son a través de la piel erosionada, mucosas ocular y nasal, al estar en contacto con agua, suelos húmedos y vegetación contaminada con orina, o por manipular fetos, placentas y vísceras de animales infectados. El agente sobrevive durante varias semanas en ambientes húmedos, ligeramente alcalinos y calurosos. Se presenta durante todo el año pero con mayor frecuencia en épocas de lluvias. El periodo de incubación promedio es de 10 días durante el cual la espiroqueta por vía sanguínea se establece en hígado, riñón, pulmón, cerebro y bazo, dependiendo de la serovariedad involucrada.

Los signos y síntomas de la leptospirosis son inespecíficos por lo que fácilmente se confunde con otros procesos infecciosos, como son dengue clásico y hemorrágico, paludismo y brucelosis.

El diagnóstico de esta zoonosis se apoya en estudios de laboratorio. En México el Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos reporta en 1998, 119 resultados positivos: Distrito Federal (40), Hidalgo (26), Guerrero (12), México (9), Veracruz (6), Tamaulipas (5), San Luis Potosí (5), Nuevo León (4), Campeche (3), Chiapas (1), Michoacán (1), Coahuila (1), Tabasco (1), Colima (1), Sinaloa (1), Morelos (1), Oaxaca (1), y Jalisco (1), asimismo en el periodo de 1992-1997, efectuó el diagnóstico diferencial en 3,458 muestras de diferentes estados encontrando una positividad de 30.3%. Las serovariedades más frecuentes fueron: *Pomona* (17%), *Canicola* (16.5%) e *Icterohaemorrhagiae* (4%).

En otros años se han realizado estudios serológicos en población abierta, de 1961-1989 el porcentaje de positividad fue de 14.8% en 23,165 muestras, las principales serovariedades identificados fueron: *Icterohaemorrhagiae* (61.5%), *Pomona* (18.7%), *Canicola* (16.3%). En estudios de casos clínicos en el periodo 1962 a 1996, se estudiaron 9,875 muestras encontrándose un 16.4% de positividad, las principales serovariedades fueron: *Canicola* (39.5%), *Icterohaemorrhagiae* (22.7%) y *Pomona* (17.1%). En una investigación realizada en 1989 de 6,177 muestras de personas de grupos de riesgo, el 42% resultó positivo, las serovariedades más encontradas fueron: *Pomona* (60.7%), *Canicola* (21.8%), e *Icterohaemorrhagiae* (7.1%).

En el Sistema Epidemiológico y Estadístico de las Defunciones se registraron 9 personas fallecidas por *Leptospira* para el periodo 1996-1997, en los estados de Sinaloa (6), Distrito Federal (2) y Tabasco (1), predominando el sexo masculino con 89%, todos los casos fueron en mayores de 15 años.

Información de este problema en los animales domésticos, lo refiere la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, quien en el periodo de 1989 a 1998, reporta haber procesado 1,746 muestras provenientes de diferentes entidades (Chiapas, Distrito Federal, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Morelos, Puebla, Querétaro, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán); encontrándose según la especie animal una positividad de 97% en caprinos (43 muestras), de 55.5% en equinos (9 muestras); de 55% en ovinos (40 muestras); de 49.1% en bovinos (846 muestras), de 27.6% en perros (423 muestras), de 18.5% en porcinos (286 muestras), y las serovariedades más frecuentes en caprinos son; *Autumnalis*, *Szwajizak* y *Pomona*; en equinos: *Cynopteri* y *Grippotyphosa*, en ovinos: *Autumnalis*, *Pomona* y *Ballum*; en bovinos: *Icterohaemorrhagiae*, *Wolffi*, *Sejroe*, *Pomona* y *Tarassovi*; y en porcinos: *Ballum*, *Autumnalis* Y *Wolffi*.

El Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias de la SAGAR, también ha realizado estudios serológicos en los animales domésticos en el lapso de 1985 a 1997, en muestras provenientes de 19 entidades (Aguascalientes, Chiapas, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, y Yucatán) se estableció como promedio de positividad de 65.8% en caprinos, de 61.4% en equinos, de 55.6% en ovinos, de 43.7% en porcinos, de

42.2% en bovinos, de 38.7% en caninos; así como una positividad de 90.6% en animales silvestres y de 56% en roedores.

La leptospirosis es una zoonosis que para prevenirse y controlarse requiere acciones conjuntas de los sectores público, social y privado, a través de promoción de la salud, saneamiento básico, atención médica, capacitación del personal de salud y vigilancia epidemiológica.

## 1. Objetivo y campo de aplicación

**1.1** Esta Norma tiene como objeto establecer las medidas preventivas, de control y de vigilancia epidemiológica de la leptospirosis en el humano.

**1.2** Esta Norma Oficial Mexicana es obligatoria en todo el territorio nacional para todo el personal de salud en los establecimientos de atención médica públicos, sociales y privados del Sistema Nacional de Salud.

## 2. Referencias

Para la correcta aplicación de esta Norma, es conveniente consultar:

**2.1** NOM-017-SSA2-1994, Para la Vigilancia Epidemiológica.

**2.2** NOM-001-ECOL-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales y bienes nacionales.

**2.3** NOM-046-ZOO-1995, Sistema Nacional de Vigilancia Epizootiológica.

**2.4** NOM-016-SSA2-1994, Para la vigilancia, prevención, control, manejo y tratamiento de cólera.

## 3. Definiciones, símbolos y abreviaturas

Para los fines de esta Norma, se entenderá por:

**3.1.1 Agente**, a la entidad biológica, física, química, psicológica o social, la cual en interacción con otros factores de riesgo del huésped y del ambiente, es capaz de causar daño a la salud.

**3.1.2 Animal doméstico**, al animal que se cría en casa.

**3.1.3 Animal silvestre**, al animal que vive naturalmente en las selvas o en los campos.

**3.1.4 Anticuerpo**, a la inmunoglobulina producida por el sistema linfóide en respuesta a la entrada de un antígeno al organismo.

**3.1.5 Antígeno**, a la sustancia extraña que al introducirse en el organismo es capaz de dar formación a un anticuerpo con el que reacciona específicamente.

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

**3.1.7 Bacterina**, al preparado que contiene bacterias para producir inmunidad frente a una enfermedad (vacuna).

**3.1.8 Caso confirmado de leptospirosis**, a la persona que presenta sintomatología sugestiva de la enfermedad y título de anticuerpos de 1:80, con confirmación en una segunda muestra en donde el título debe aumentar cuatro veces más que el valor inicial.

**3.1.9 Caso probable de leptospirosis**, a la persona con sintomatología sugestiva de la enfermedad y prueba de microaglutinación ELISA para leptospira.

**3.1.10 Caso sospechoso de leptospirosis**, a la persona con antecedentes de contacto con animales, o realiza actividades que la ponen en contacto con la leptospira y presenta sintomatología sugestiva de la enfermedad.

**3.1.11 Comunicación educativa**, al proceso en el desarrollo de esquemas novedosos y relativos de comunicación que se sustenta en técnicas de mercadotecnia social, que permiten la producción y difusión de mensajes de alto impacto, con el fin de reforzar los conocimientos en salud y promover conductas saludables en la población.

**3.1.12 Contaminación**, a la presencia de la leptospira en agua, alimentos y lodos.

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

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

**3.1.15 Enzootia**, a la presencia continua de una enfermedad o de un agente infeccioso dentro de una zona geográfica determinada.

**3.1.16 Epizootia**, a la manifestación en una colectividad o región, de un grupo de casos de una enfermedad o un brote, que claramente excede de la incidencia normal o esperada.

**3.1.17 Espiroqueta**, a la bacteria móvil de forma espiral, de 6 a 20  $\mu$ m de largo por 0.1 a 0.2  $\mu$ m de diámetro.

**3.1.18 Leptospira**, a la espiroqueta con estructura helicoidal, flexible, espiralada y móvil.

**3.1.19 Leptospirosis**, a la enfermedad causada por espiroquetas del género *Leptospira interrogans* que afecta varias especies de mamíferos domésticos y silvestres, siendo el ser humano huésped ocasional que puede presentar diversos trastornos patológicos.

**3.1.20 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, con el propósito de lograr un mayor impacto y fortalecer el Sistema Nacional de Salud.

**3.1.21 Patognomónico**, a los signos y síntomas característicos de una enfermedad.

**3.1.22 Población en riesgo**, a quienes por sus condiciones de trabajo u ocupación, tienen la probabilidad de entrar en contacto con la leptospira y adquirir la enfermedad, como son: personal de laboratorio, industrias o empresas que manipulan objetos con leptosporas; personal de centros de trabajo dedicado a la atención, manejo y procesamiento de animales domésticos y de interés económico (clínicas veterinarias, establos, rastros, bioterios, zoológicos); personas que trabajan en minas, drenajes, alcantarillados, arrozales, cañaverales, o en el campo, que tengan contacto con agua estancada o residuales; personas que acostumbran visitar o realizar actividades en ríos, pozas o en zonas donde el ganado pasta libremente.

**3.1.23 Prevención**, al conjunto de métodos y procedimientos sanitarios, destinados a proteger al ser humano y a los animales de infectar y enfermar por leptospirosis.

**3.1.24 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 saludable, facilitando el logro y conservación de un adecuado estado de salud individual, familiar y colectiva.

**3.1.25 Reacción ensayo inmunoenzimático (ELISA)**, a la prueba cualitativa para determinar presencia de anticuerpos contra la leptospira.

**3.1.26 Reacción de microaglutinación**, a la resultante de la combinación de una partícula antigénica con anticuerpos específicos, lo que da como resultado la agregación de las partículas (aglutinación).

**3.1.27 Saneamiento básico**, a las acciones de prevención y control para evitar el riesgo de transmisión del agente leptospira a través del agua y alimentos, residuos sólidos y líquidos, así como fauna nociva.

**3.1.28 Saprofítica**, microorganismo no patógeno para el hombre.

**3.1.29 Serovariedad**, al tipo que se distingue con base en su composición antigénica, se emplea en la subclasificación de la leptospira (taxón básico).

**3.1.30 Susceptible**, a la persona o animal que no posee suficiente resistencia contra la infección por leptospira y no lo protege contra la enfermedad, si llega a estar en contacto con ésta.

**3.1.31 Titulación de anticuerpos**, a la técnica para determinar la cantidad de inmunoglobulinas o anticuerpos específicos contra la leptospira, que presenta el individuo después de haber estado en contactos con el agente.

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

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

**3.2 Símbolos y abreviaturas:**

Cuando en la presente Norma se haga referencia a las siguientes siglas, se entenderá:

**3.2.1 °C:** Grados Celsius

**3.2.2 m:** micrómetro

**3.2.3 ELISA:** Ensayo de inmunoadsorción ligada a enzimas

**3.2.4 I.M.:** Intramuscular

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

**3.2.6 kg:** Kilogramos

**3.2.7 L.C.R.:** Líquido cefalorraquídeo

**3.2.8 mg:** miligramos

**3.2.9 mL.:** mililitros

**3.2.10 SAGAR:** Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural

**3.2.11 SIVE:** Sistema de vigilancia epizootiológica

**3.2.12 U.I.:** Unidades internacionales

**3.2.13 V.O:** Vía oral

#### **4. Clasificación**

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la Salud de la Organización Mundial de la Salud en su X Revisión, la leptospirosis se clasifica como:

##### **4.1 Leptospirosis A27**

**4.1.1** Leptospirosis icterohemorrágica A27.0

Leptospirosis debida a *Leptospira interrogans* serotipo icterohemorrágico

**4.1.2** Otras formas de leptospirosis A27.8**4.1.3** Leptospirosis, no especificada A27.9**5. Actividades**

Para efecto de esta Norma se han dividido las actividades en medidas de prevención, medidas de control y de vigilancia epidemiológica.

**5.1** Medidas de prevención

La prevención de la leptospirosis en la población en general se lleva a cabo mediante actividades de promoción de la salud, saneamiento básico, protección de grupos en riesgo y de los animales domésticos y de interés económico.

**5.1.1** La promoción de la salud se lleva a cabo mediante actividades de educación para la salud, participación social y comunicación educativa.

**5.1.1.1** En materia de educación para la salud el personal de las unidades aplicativas debe informar, orientar y capacitar a la población sobre:

**5.1.1.1.1** Los procesos que modifiquen el comportamiento de las personas para mejorar su salud, la de su familia y de la comunidad en que vive.

**5.1.1.1.2** La importancia de la leptospirosis como enfermedad, sus mecanismos de transmisión, los factores de riesgo, la eliminación de reservorios y portadores, así como las medidas de prevención indispensables para evitar su propagación.

**5.1.1.1.3** Limitar la convivencia estrecha con los animales domésticos y de interés económico, encaminados a reducir la probabilidad de contraer la leptospirosis.

**5.1.1.1.4** El lavado de manos antes de comer y después del contacto con los animales, sus productos, subproductos o desechos.

**5.1.1.1.5** La trascendencia de limpiar, desinfectar y aislar con cercas, los lugares destinados para la crianza del ganado.

**5.1.1.1.6** La importancia de utilizar ropa y equipo de protección específica, principalmente las personas que están en contacto con los animales, los que trabajan en servicios de alcantarillado o drenaje, y recomendar se sometan periódicamente a exámenes médicos y estudios de laboratorio.

**5.1.1.2.** En materia de participación social el personal de las unidades aplicativas debe:

**5.1.1.2.1** Invitar a los gobiernos locales, instituciones, organizaciones no gubernamentales y otros grupos sociales para que colaboren en actividades de promoción de la salud.

**5.1.1.2.2** Lograr que las personas, ganaderos y grupos de servicio se organicen para mejorar en el ámbito familiar y colectivo las condiciones sanitarias del ganado, el agua, el medio ambiente, servicios de alcantarillado y drenaje.

**5.1.1.2.3** Motivar a los propietarios de animales domésticos y de interés económico, para que acudan con las autoridades de sanidad animal y participen en la prevención de la leptospirosis por medio de la inmunización.

**5.1.1.2.4** Promover la participación intersectorial para ampliar la cobertura de los programas de saneamiento básico y de sanidad animal.

**5.1.1.3** En materia de comunicación educativa el personal de las unidades aplicativas debe elaborar y difundir mensajes para:

**5.1.1.3.1** Apoyar las actividades de educación para la salud y participación social con énfasis en higiene personal, cuidado y manejo de los desechos de los animales domésticos y de interés económico.

**5.1.1.3.2** Informar a la población sobre los aspectos relevantes del problema que representa la leptospirosis, su prevención y control.

**5.1.1.3.3** Sensibilizar a la población para que colabore en el desarrollo de las actividades de prevención y control establecidas.

**5.1.1.3.4** Informar a la población sobre el riesgo de nadar en pozas, charcos y otros lugares donde se almacene agua y los animales acostumbren abrevar, ya que éstos pueden estar contaminados con su orina.

**5.1.1.3.5** Promover la concertación de agrupaciones de profesionales de la salud y de la comunicación para que se vinculen y participen proporcionando información veraz, confiable y oportuna a la población en general de forma continua, considerando los lineamientos de esta Norma.

**5.1.1.3.6** Fomentar la concertación de los servicios de salud con los medios masivos de comunicación, para hacerlos partícipes, de la responsabilidad de informar a la población a través de la difusión de mensajes para el cuidado de la salud, la prevención y el control de la leptospirosis humana.

**5.1.2** En materia de saneamiento básico, el personal de las unidades de salud debe promover actividades orientadas a:

**5.1.2.1** Acciones permanentes de control de roedores en las viviendas, mercados y áreas de almacenamiento de alimentos.

**5.1.2.2** Limitar la presencia de fauna nociva, mediante la protección de los alimentos y la eliminación correcta de desperdicios, evitando la acumulación de basuras.

**5.1.2.3** Cloración de estanques, pozos y conexiones de agua para uso humano, así como hervir el agua para su consumo, como lo establece la Norma Oficial Mexicana NOM-016-SSA2-1994, Para la vigilancia, prevención, control, manejo y tratamiento del cólera.

**5.1.2.4** Construcción de desagües que permitan drenar charcos y acúmulos de agua cercanos a la vivienda o centros de trabajo.

**5.1.2.5** Eliminar los desperdicios de alimentos, orina, residuos orgánicos o desechos provenientes de las explotaciones pecuarias o establecimientos dedicados al proceso de animales de abasto, como lo establece la Norma Oficial Mexicana NOM-001-ECOL-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales y bienes nacionales.

**5.1.3** La prevención de la leptospirosis en grupos de población en riesgo, se lleva a cabo mediante actividades de educación para la salud y capacitación específica:

**5.1.3.1** El personal de promoción de la salud de las unidades respectivas debe establecer coordinación con grupos dedicados a la crianza de ganado, bovino, ovino y caprino, así como los que están en contacto con animales silvestres, personal que trabaja en rastros, laboratorios y alcantarillado, a fin de promover las acciones de educación sanitaria como:

**5.1.3.1.1** Informar a los trabajadores sobre los riesgos a la salud derivados de la exposición de leptospirosis.

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

**5.1.3.1.3** Uso de equipo personal de protección en el trabajo.

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

**5.1.3.1.5** La protección de los animales domésticos y de interés económico mediante la inmunización con bacterinas comerciales conforme a los lineamientos que la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural establece para ello.

**5.2** Medidas de control.

Las medidas de control son aquellas que se llevan a cabo en la población en general y comprenden el diagnóstico y tratamiento oportuno de los enfermos.

**5.2.1** El estudio y procedimientos para la confirmación del caso son:

**5.2.1.1** La detección del caso sospechoso y su posterior confirmación, se hace a través de:

**5.2.1.1.1** Antecedentes de contacto directo con animales o sus desechos, o

**5.2.1.1.2** Antecedentes de realizar labores consideradas dentro de las poblaciones de riesgo, o

**5.2.1.1.3** Presencia de signos y síntomas sugestivos a la leptospirosis como son:

a) Temperatura elevada

b) Cefalea

c) Escalofrío

d) Diaforesis

e) Disnea de esfuerzo

f) Astenia

g) Adinamia

h) Mialgias

i) Artralgias

j) Derrame y hemorragia conjuntival

k) Uveítis

l) Náusea

m) Vómito

n) Diarrea

- o) Dolor testicular**
- p) Ictericia**
- q) Exantemas maculopapulares, petequiales o purpúricos, usualmente sobre el tronco**

**5.2.1.1.4** Las manifestaciones clínicas dependen de la serovariedad invasora, generalmente el curso de la infección es leve y asintomática, pero puede llegar a ser grave y mortal si afecta órganos vitales. Se distinguen 2 tipos clínicos de la enfermedad: anictérico (85 a 90% de los casos) considerado el cuadro más benigno y el icterico o hepatonefrótico (5 a 10% de los casos).

**5.2.1.2** Identificación del caso probable mediante:

**5.2.1.2.1** Presencia de signos y síntomas mencionados en el punto 5.2.1.1.3.

**5.2.1.2.2** Obtener resultado positivo en la reacción inmunoenzimática (ELISA) para leptospira.

**5.2.1.3** La confirmación del caso sospechoso y probable se realiza mediante estudios de laboratorio, que comprenden la titulación de anticuerpos y de ser posible, realizar el aislamiento del agente, así como observación directa de la leptospira con microscopio de campo oscuro.

**5.2.1.3.1** Los estudios de laboratorio y muestras deben cumplir con los siguientes requisitos:

**5.2.1.3.1.1** Ser practicados por aquellos laboratorios públicos o privados en el país, que realicen el diagnóstico de leptospirosis y que formen parte de la red de laboratorios de la Secretaría de Salud coordinados por el INDRE.

**5.2.1.3.1.2** Las muestras de elección necesarias para realizar los estudios respectivos comprenden sangre, suero, orina, L.C.R., exudados, biopsia de hígado tomados a los 8 días posteriores de iniciada la sintomatología clínica y deben reunir las siguientes características:

**5.2.1.3.1.3** Muestra de sangre (con anticoagulante), es la idónea para realizar el aislamiento; debe tomarse en la fase aguda de la enfermedad, durante los primeros 10 días de la infección. Posteriormente esta muestra no es adecuada para el aislamiento; se toman 5 mL de sangre y se conserva a 4°C para envío y recepción al laboratorio, no debe pasar de 48 horas. Durante la primera semana de la enfermedad, el medio más seguro para detectar a las leptospiras es el cultivo directo de sangre en medios apropiados, si no se dispone de éstos, en el momento de la toma de la muestra, ésta puede desfibrinarse o mezclarse con anticoagulantes (heparina u oxalato de sodio; las soluciones de citrato pueden ser inhibitorias) y luego subcultivarse, se transporta a temperatura ambiente. El envío y recepción al laboratorio es inmediato y no debe pasar de 6 horas.

**5.2.1.3.1.4** Muestra de suero, consiste de 5 a 7 mL de suero conservado a 4°C; para su envío y recepción al laboratorio, no debe pasar de 48 horas; si sobrepasa este tiempo se recomienda transportación en congelación.

**5.2.1.3.1.5** Muestra de orina, debe enviarse 30 mL de la primera micción, en un frasco estéril, resistente, rotulado y a temperatura ambiente; para su envío y recepción al laboratorio no debe pasar de 12 horas.

**5.2.1.3.1.6** Muestra de L.C.R. corresponde a 3 mL, depositada en tubo estéril, conservada a temperatura de refrigeración; no pasar de 24 horas para su envío y recepción en el laboratorio.

**5.2.1.3.1.7** Exudados y biopsia de hígado, deben enviarse en frascos estériles, sin adición de sustancias químicas y en condiciones de refrigeración; no pasar de 24 horas para su envío y recepción en el laboratorio, en caso contrario, pueden congelarse y enviarse con hielo seco o en nitrógeno líquido al laboratorio, mediante lo cual se evita su descomposición durante su transportación cuando ésta sobrepasa las 24 horas.

**5.2.1.4** Las técnicas y pruebas que se utilizan para efectuar el diagnóstico en orden de importancia corresponden:

**5.2.1.4.1** Titulación de anticuerpos antileptospira en suero, mediante la técnica de microaglutinación, como lo refiere el manual de técnicas de diagnóstico del INDRE. Esta prueba determina anticuerpos totales, el resultado positivo indica infección pasada o presente.

**5.2.1.4.2** Títulos a partir de 1:80 son considerados como sospechosos de leptospirosis. Para su confirmación se requiere de una segunda muestra (no antes de dos semanas posteriores) en la cual el título debe aumentar cuatro veces más que el inicial, de ser posible se realiza la observación de la leptospira en sangre, suero, orina, L.C.R., exudados y biopsia mediante microscopía de campo oscuro.

**5.2.1.4.3** Estudios realizados por el INDRE han demostrado que un título de 1:1280 o mayor en una sola muestra señala con gran seguridad la evidencia de infección reciente.

**5.2.1.4.4** Aislamiento de la leptospira y tipificación del agente, mediante medios especiales como lo establece el manual de técnicas de diagnóstico del INDRE, utilizando:

- a) Muestras de sangre**
- b) Muestras de orina**
- c) Muestra de biopsia hepática, de riñón y pulmón**
- d) Muestras de L.C.R., durante la fase aguda de la enfermedad**

**5.2.1.4.5** Observación de leptospiras mediante microscopio de campo oscuro en:

- a) Muestras de sangre**

- b) Muestras de orina
- c) Muestra de biopsia hepática, de riñón y pulmón
- d) Muestras de L.C.R., durante la fase aguda de la enfermedad

**5.2.1.5** El caso clínico de leptospirosis que presenta complicaciones debe ser referido inmediatamente a un establecimiento de atención médica especializada para su atención y en su caso hospitalización, así como para su confirmación, mediante estudios de laboratorio con la subsecuente comprobación del Laboratorio Nacional de Referencia.

**5.2.2** Las medidas de control aplicable a la población en general de las personas enfermas de leptospirosis comprenden la atención médica que incluye:

**5.2.2.1** Tratamiento específico del caso.

**5.2.2.2** Búsqueda de contactos para su estudio.

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

**5.2.2.2** El tratamiento del paciente confirmado debe indicarse bajo vigilancia médica o por personal debidamente capacitado.

**5.2.2.2.1** Los medicamentos que se utilizan en el tratamiento de la leptospirosis son:

MEDICAMENTO	DOSIFICACION	OBSERVACIONES
Doxiciclina	Adultos: 100 mg cada 12 horas V.O. Niños: 2-4 mg/kg/día, dividida en 2 tomas (Durante 10 días)	Debe tomarse 2 horas antes de los alimentos, no con leche y sus derivados, ni antiácidos.
Penicilina procaínica	Adulto: 1,600,000 a 2,400,000 U.I. I.M. cada 24 horas. Niños: 25,000 a 50,000 U.I./kg I.M. cada 24 horas. (7-10 días)	
Trimetoprim con Sulfametoxazol 80/400 mg	Adultos: 2 tabletas cada 12 horas. Niños: 8-40 mg/kg/día, en dos dosis al día (Durante 10 días)	

Nota aclaratoria: No se deben emplear salicilatos.

**5.2.2.2.2** Además de la ministración del antibiótico, debe reponerse líquidos y electrolitos, dieta hipercalórica e hiperproteica.

**5.2.2.2.3** En caso de persistir los signos y síntomas, y/o los títulos de anticuerpos en las pruebas serológicas se mantienen o aumentan, se debe cambiar el medicamento inicial por otro de los señalados, de acuerdo al punto 5.2.2.2.1.

**5.2.2.2.4** El enfermo con leptospirosis debe remitirse al 2o. o 3er. nivel de atención cuando:

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

**5.2.2.2.4.2** El cuadro clínico persiste incluso después de haber ministrado el tratamiento establecido.

**5.2.2.2.4.3** Por presentar las siguientes complicaciones:

- a) Pielonefritis
- b) Sangrado (hemoptisis, hematuria macroscópica y rectorragia)
- c) Insuficiencia renal
- d) Glomerulonefritis
- e) Anemia
- f) Neumonía
- g) Meningitis
- h) Hepatitis
- i) Esplenomegalia

**5.2.2.2.4.4** Por presentar una amplia gama de sintomatología debe realizarse el diagnóstico diferencial con los siguientes padecimientos febriles:

- a) Dengue clásico
- b) Dengue hemorrágico
- c) Paludismo
- d) Brucelosis
- e) Pielonefritis
- f) Hepatitis viral

- g) Meningitis
- h) Encefalitis
- i) Toxoplasmosis
- j) Neumonía
- k) Influenza

**5.2.3** Se considera como caso curado de leptospirosis, cuando:

**5.2.3.1** Concluyó el tratamiento indicado, en el tiempo y dosis previstos, además de la ausencia de datos clínicos.

**5.2.3.2** Se encuentra en condiciones de asintomático postratamiento.

**5.2.3.3** El título de anticuerpos es menor de 1:100.

**5.3** Vigilancia Epidemiológica.

**5.3.1** La información de la leptospirosis constituye la notificación de los casos a partir de las fuentes de información de las unidades del Sistema Nacional de Salud, así como cualquier organismo, dependencia o persona que tenga conocimiento del padecimiento.

**5.3.2** La información epidemiológica generada, debe enviarse a la unidad de vigilancia del órgano normativo correspondiente al nivel técnico administrativo del caso, y de manera simultánea, a los grupos interinstitucionales de vigilancia, siguiendo los canales correspondientes hasta llegar a la representación del órgano normativo del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica a nivel nacional.

**5.3.3** La información epidemiológica se maneja a través de los formularios establecidos por el órgano normativo a nivel nacional y los formularios equivalentes usados por las distintas instituciones del Sistema Nacional de Salud, siempre y cuando cumplan con la información requerida por dicho órgano.

**5.3.4** La información epidemiológica debe difundirse por los sistemas estatales de salud, los subsistemas institucionales de vigilancia epidemiológica en su caso y la Dirección General Adjunta de Epidemiología a través de sus publicaciones.

**5.3.5** De la leptospirosis en los casos sospechosos, probables y confirmados, se debe realizar los estudios siguientes:

**5.3.5.1** Diagnóstico clínico.

**5.3.5.2** Estudios de laboratorio.

**5.3.5.3** Estudio epidemiológico.

**5.3.6** De los casos que ameriten hospitalización se debe realizar:

**5.3.6.1** La referencia a 2o. nivel y de ser necesario a 3er. nivel de atención médica.

**5.3.6.2** Seguimiento del caso hasta su alta sanitaria o defunción.

**5.3.6.3** Notificación del 2o. y 3er. nivel en formatos oficiales que establece el órgano normativo nacional o sus equivalentes en el Sistema Nacional de Salud.

**5.3.7** La leptospirosis es una enfermedad de notificación semanal, a través del formato denominado Informe Semanal de Casos Nuevos de Enfermedades y en caso de brotes se debe notificar de forma inmediata, en los formatos que establece el órgano normativo nacional y el área responsable del programa.

**5.3.8** La vigilancia epizootiológica en animales se hará notificando a las autoridades de salud animal la presencia de animales con leptospirosis según lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-046-ZOO-1995 Sistema Nacional de Vigilancia Epizootiológica (SIVE) dependiente de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

## **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** Caballero SA, Romero J. Leptospirosis canina y su relación con el hombre. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Epidemiología, Vol. 13:34. 1996.

**6.3** Charoenratanakul S. Tropical Infection and the lung. Monaldi-Arch-Chest-Dis. Aug:52(4):376-9. 1997.

**6.4** Gavaldón GD, Cisneros AM, Rojas N, Moles-Cervantes LP. Importancia de la Leptospirosis Humana en México. Detección de Anticuerpos Antileptospira en una población de donadores de sangre. Gac Med Méx. Vol. 131(3):289-92. 1995.

**6.5** INDRE/SSA. Publicación Técnica del INDRE No. 8. Leptospirosis: manual de procedimientos de laboratorio. 1997.

**6.6** Luna AM, Moles CLP, Torres BJ, Gual Sill. Investigación serológica de leptospirosis en fauna silvestre en cautiverio en el zoológico de Chapultepec de la Ciudad de México. Vet Méx, 27(3): 229-234. 1996.

**6.7** Manual para el control de las enfermedades transmisibles. Publicación Científica No. 564. Organización Mundial de la Salud. Abram S. Benenson, Editor, decimosexta ed. Washington D.C., 1997, p. 294-296.

**6.8** Mensa J, Gattel JM, Prats G, Jimenes MT. Guía Terapéutica Antimicrobiana. 5a. Ed., Editora: Maffson. España. 1995

**6.9** Norma Oficial Mexicana NOM 001-ECOL-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales y bienes nacionales. D.O.F., 6 de enero de 1997.

**6.10** Norma Oficial Mexicana NOM 022-SSA2-1994, Para la prevención y control de la brucelosis en el hombre en el primer nivel de atención. D.O.F. 30 noviembre 1995.

**6.11** Norma Oficial Mexicana NOM-046-ZOO-1995 Sistema Nacional de Vigilancia Epizootiológica (SIVE). D.O.F., 19 de febrero de 1997

**6.12** Norma Oficial Mexicana NOM-016-SSA2-1994, Para la vigilancia, prevención, control, manejo y tratamiento de cólera. D.O.F., 5 de octubre de 2000.

**6.13** Organización Mundial de la Salud: Clasificación Estadística Internacional de las Enfermedades. Publicación Científica No. 554, Décima Revisión. 1995.

**6.14** Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-038-ZOO-1995, Requisitos mínimos para las bacterinas empleadas en la prevención y control de la leptospirosis bovina. DOF jueves 28 de septiembre 1995.

**6.15** Rajiv C, Manjuran RJ, Sudhayakumar N, Haneef M. Cardiovascular involvement in leptospirosis. Indian-Heart J. Nov-Dec, 48(6):691-4. 1996.

**6.16** Rathinam SR, Rathnam S, Selvaraj S, Dean D, Nozik RA, Namperumalsamy P. Uveitis Associated with an epidemic outbreak of leptospirosis. AM J Ophthalmol. Jul: 124(1);71-9. 1997.

**6.17** WHO. Guidelines for the control of leptospirosis, Geneve. 1982.

**6.18** Xolotl CM, Ariza AR, Frati MA, Caballero A. Leptospirosis: Informe de 61 casos. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. Vol. 32. 1994.

**6.19** Zaki SR, Shieh WJ. Leptospirosis associated with outbreak of acute febrile illness and pulmonary haemorrhage, Nicaragua, 1995. Lancet. Feb 24: 347(9000); 1483-4. 1996.

**6.20** Zavala VJ, Vado-Solís Y, Rodríguez FM, Rodríguez AE, Barrera PM, Guzmán ME, Leptospirosis Anictérica en un brote epidémico de dengue en la península de Yucatán. Rev. Biomed:78-83. 1998.

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

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 Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural en lo referente a 5.3.8 vigilancia epizootiológica; y 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.