

# Programa de Brucelosis Humana

ABORDAJE INTEGRAL DE LA BRUCELOSIS  
EN EL  
MARCO DE UNA SALUD

---

Mes de la brucelosis en México.

Mayo 2022



**SALUD**  
SECRETARÍA DE SALUD

**CENAPRECE**  
CENTRO NACIONAL DE PROGRAMAS PREVENTIVOS  
Y CONTROL DE ENFERMEDADES



Ricardo  
**2022 Flores**  
Año de **Magón**  
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

# Enfoque de “Una Salud”

Enfoque *colaborativo, multisectorial y transdisciplinario*, que trabaja a *nivel local, regional, nacional y mundial*, para lograr resultados óptimos de salud y bienestar al reconocer la interdependencia de la salud humana, la salud animal y salud ambiental.

Fuente: One Health Commision, 2020.

“Debemos superar los cientos de años de formación que nos han llevado a pensar en los problemas de salud en simples *términos reduccionistas* de relaciones directas de causa y efecto que pueden estudiarse y atenderse al margen del *complejo contexto* en el que se producen.”

- Lindenmayer, J.M y Kaufman, G.E. 2021. *One Health and One Welfare*.



Fuente: Uartic, 2020

# Aplicaciones de este enfoque

**Zoonosis y enfermedades transmitidas por vector**

**Enfermedades emergentes, reemergentes y persistentes**

**Resistencia antimicrobiana**

**Seguridad e inocuidad alimentaria**

**Salud ambiental**

**Enfermedades crónicas y salud mental**

**Salud ocupacional**

Adopción de un enfoque multisectorial "Una Salud"

**Guía tripartita para hacer frente  
a las enfermedades zoonóticas  
en los países**



# ¿Porqué aplicarlo en la atención de las Zoonosis?

Muchos de los virus más letales de la historia comparten una similitud con el coronavirus SARS-CoV-2, causante de la pandemia Covid-19

## Animales, humanos y enfermedades

Los animales domésticos,  
la fauna silvestre y el hombre  
están expuestos  
a los mismos peligros



Las enfermedades de origen animal a las que el hombre es sensible, como la **influenza aviar**, la **rabia**, la **fiebre del Valle del Rift** o la **brucelosis**, representan riesgos mundiales para la salud pública. Otras enfermedades de transmisión esencialmente de persona a persona circulan en animales o tienen un reservorio animal identificado y pueden causar graves crisis sanitarias como ha quedado de manifiesto con la epidemia de la enfermedad por el virus del Ébola. Estos riesgos se acentúan con la mundialización y los cambios climáticos y de comportamiento humano, lo que multiplica las oportunidades para que los patógenos **colonizen** nuevos territorios y evolucionen bajo **nuevas formas**.

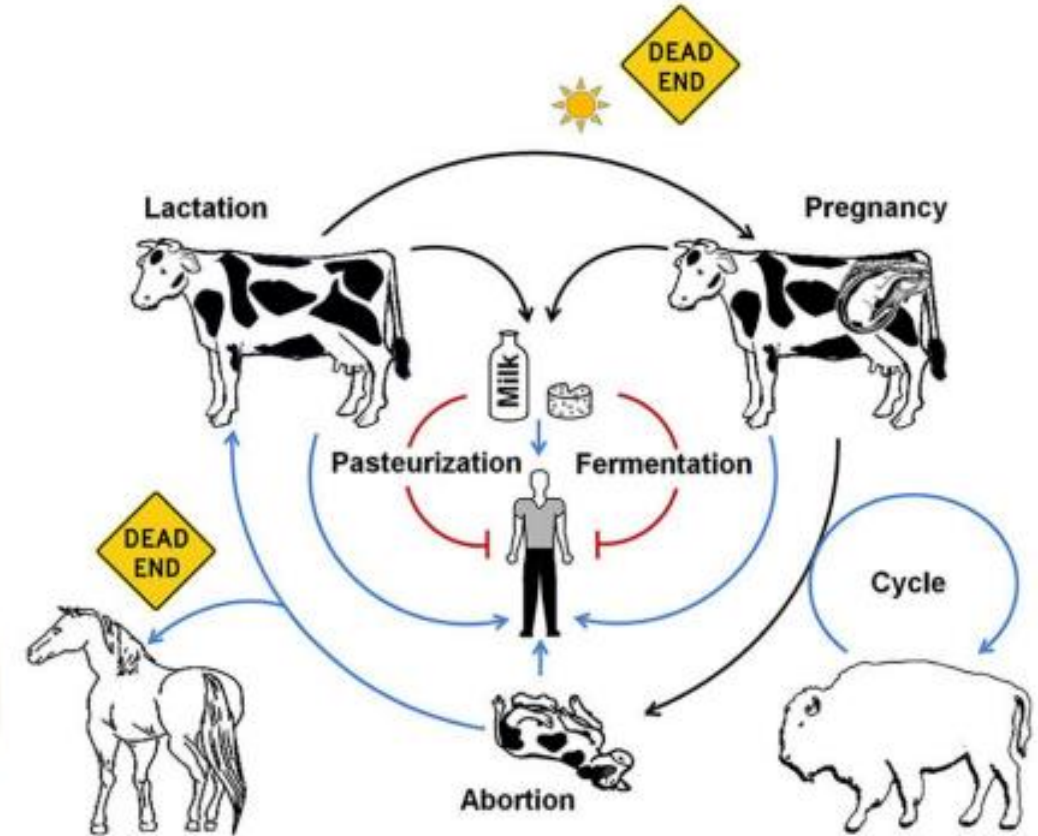
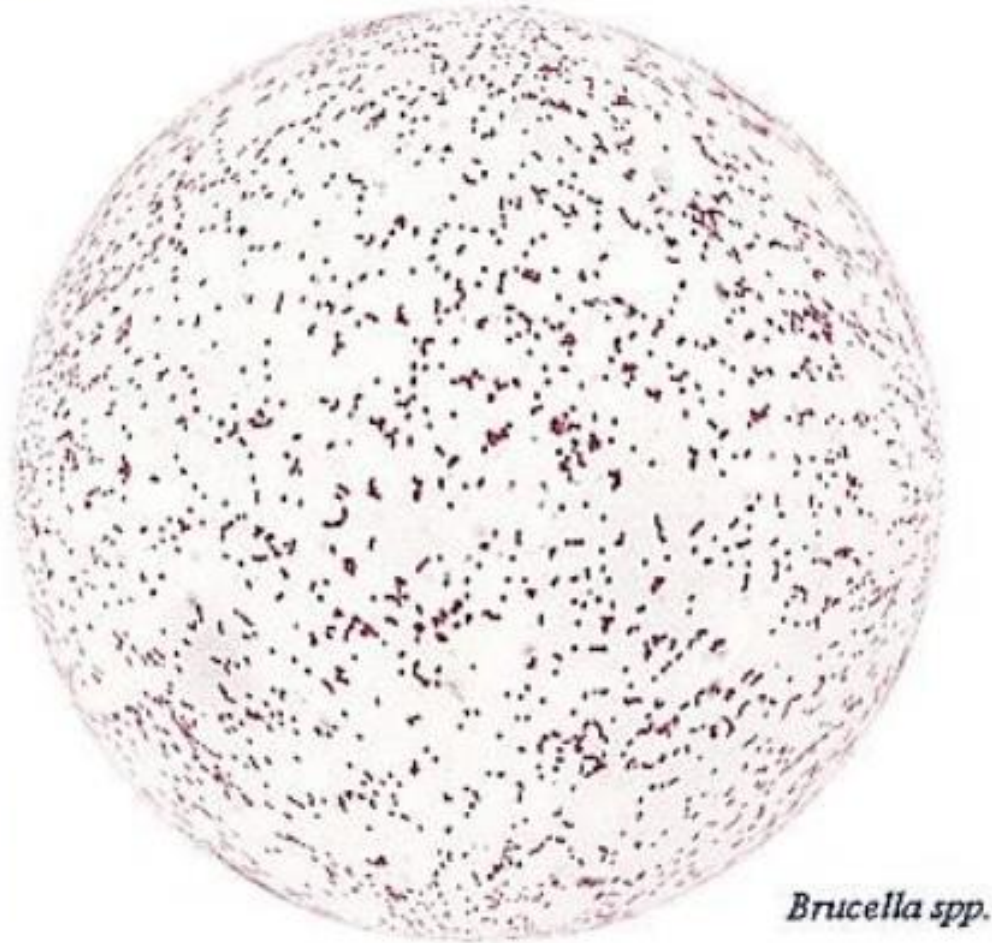
El mundo acuático  
también está en peligro



No por que no lo veas quiere decir que no este ahí



# Modo de transmisión



# Brucelosis

- **Hipócrates** proporcionó información relacionada a la enfermedad.
- **1854-1856:** Durante la guerra de Crimea se observaron **numerosos casos de fiebres prolongadas** en países del Mediterráneo e Isla de Malta (Fiebre de Malta).
- **1893:** Aparecieron casos de **fiebre ondulante** en Portugal y España con incremento de casos en población caprina.
- **1935, Italia** fue el país con más personas infectadas en el mundo, aumentaron los **casos en el ganado bovino** y se diseminó la enfermedad a otros países mediterráneos, como Grecia, Turquía, Argelia, Túnez y Egipto.





# Brucelosis



## México:

- Se dice que, **durante la Conquista**, la enfermedad se extendió a América Latina con **las primeras cabras**.
- **1905**: Se sospechó de la enfermedad de fiebre de Malta por las **fiebres intermitentes** que sufrían los habitantes llamado así por el lugar de origen.
- En Querétaro, se relacionó la aparición de la enfermedad con la llegada de **cabras murcianas**, e incluso llegó a hablarse de una **epidemia**.
- En **1923**, se aisló e identificó *B. melitensis* por primera vez en nuestro país en un estudio clínico de 5 casos humanos de brucelosis, con lo cual se constató de forma inequívoca la existencia **de brucelosis en México**.

# Abordaje de la Brucelosis



**SALUD**  
SECRETARÍA DE SALUD



En el humano



En el reservorio



- **Identificación de casos y contactos**
- **Diagnóstico oportuno**
- **Administración de tratamiento específico**
- **Promoción de la salud en la población**
- **Normativa**

Coordinación con **COFEPRIS** para constatación de inocuidad y trazabilidad de los alimentos (lacticiños).

Coordinación con **SENASICA** para :

- **Notificación de casos en el ganado bovino, caprino y ovino**
- Buenas prácticas pecuarias



**Interrumpir la transmisión de la *Brucelosis*, así como disminuir el riesgo para el ser humano.**

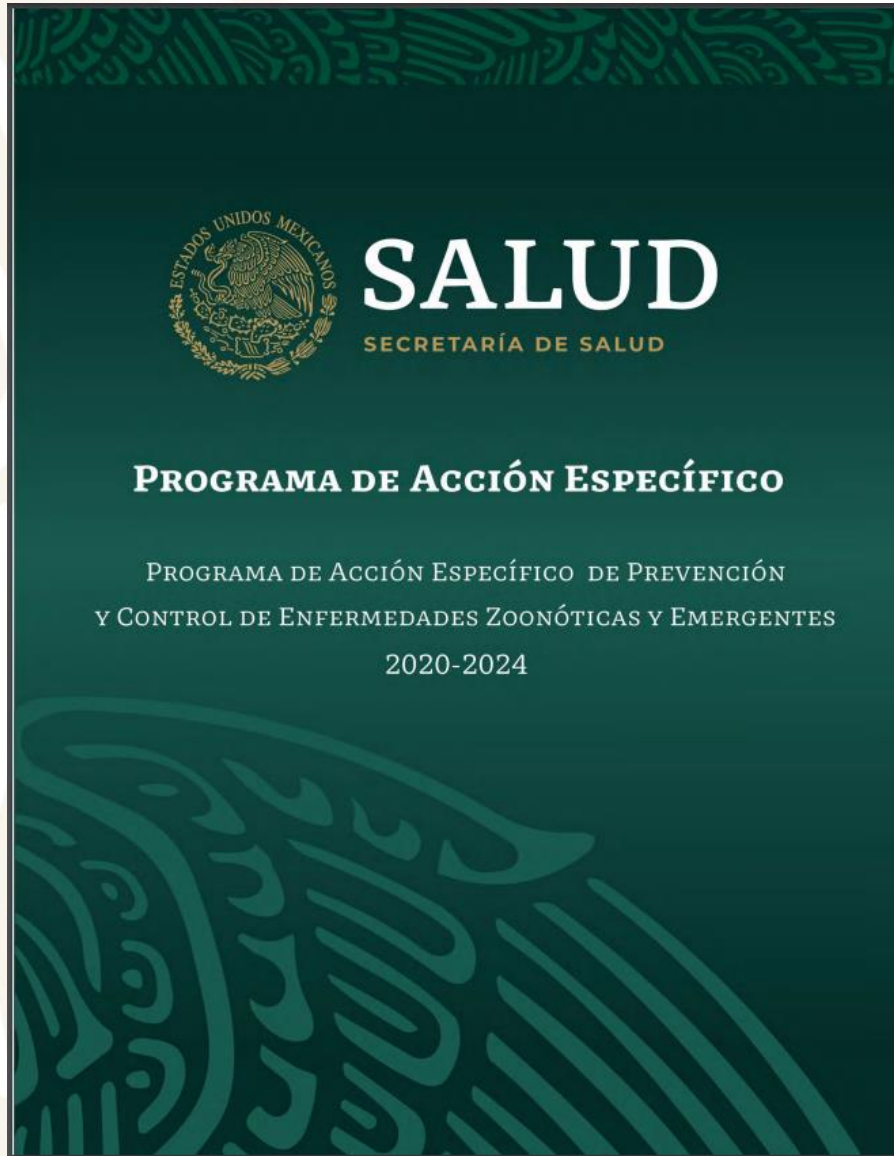
Indicador: Disminuir la tasa de incidencia de brucelosis



**2022** Ricardo Flores  
Año de Magón  
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



# Abordaje de la Brucelosis



## Objetivo prioritario 2:

Disminuir la incidencia de brucelosis en humano, **mediante estrategias de prevención y control interinstitucionales e intersectoriales, con un enfoque integrado**, a fin de prevenir las secuelas y la posible discapacidad y cronicidad ocasionada por esta enfermedad.

**Estrategia prioritaria 2.1.** Promover en coordinación con la DGPS y la DGCS, SADER/SENASICA y COFEPRIS, **la difusión de medidas preventivas** para evitar se presenten casos de brucelosis en la población.

**Estrategia prioritaria 2.2.** Instrumentar las **acciones interinstitucionales e intersectoriales para la prevención y control** que disminuyan o eliminen riesgos de transmisión de brucelosis en humano.

**Estrategia prioritaria 2.3.** **Coordinar el abordaje integrado para la detección, diagnóstico y tratamiento de brucelosis** con las áreas competentes, brindando el antibiótico específico por el INSABI.

**Estrategia prioritaria 2.4.** **Coordinar la actualización de la normatividad** vigente, para capacitar al personal de salud en la atención de la brucelosis.

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/706946/PAE\\_ZOO\\_cF.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/706946/PAE_ZOO_cF.pdf)



# Abordaje de la Brucelosis

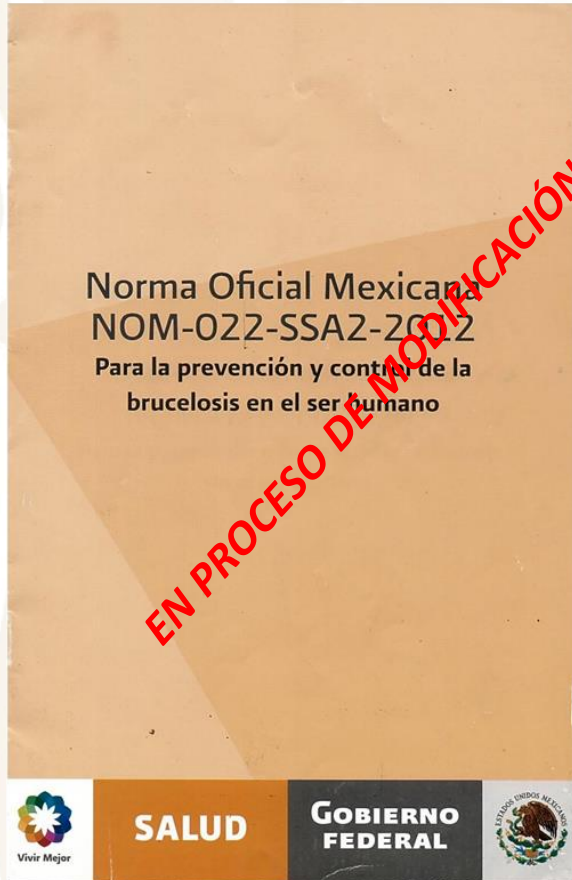


**SALUD**  
SECRETARÍA DE SALUD

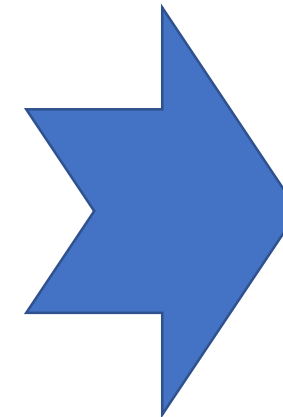
**CENAPRECE**  
CENTRO NACIONAL DE PROGRAMAS PREVENTIVOS  
Y CONTROL DE ENFERMEDADES



## Documentos Oficiales:



| CONTENIDO                            |
|--------------------------------------|
| Introducción                         |
| Objetivo y Campo de aplicación       |
| Referencias                          |
| Definiciones                         |
| Símbolos y Abreviaturas              |
| Clasificación                        |
| Generalidades                        |
| Actividades                          |
| Medidas de Prevención                |
| Medidas de Control en el humano      |
| Medidas de Vigilancia Epidemiológica |
| Tratamiento                          |



**NOM INTEGRAL DE LAS  
ZONOSIS**

<http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/zoonosis/descargas/pdf/NOM-022-SSA2-2012.pdf>



# Abordaje de la Brucelosis



**SALUD**  
SECRETARÍA DE SALUD

**CENAPRECE**  
CENTRO NACIONAL DE PROGRAMAS PREVENTIVOS  
Y CONTROL DE ENFERMEDADES



**SALUD**  
SECRETARÍA DE SALUD



SUBSECRETARÍA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD  
CENTRO NACIONAL DE PROGRAMAS PREVENTIVOS Y CONTROL DE ENFERMEDADES

## GUÍA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON BRUCELOSIS



EN PROCESO DE MODIFICACIÓN

**CENAPRECE**  
CENTRO NACIONAL DE PROGRAMAS PREVENTIVOS  
Y CONTROL DE ENFERMEDADES

### CONTENIDO

Situación de México

Definiciones

Abordaje del Paciente

Pruebas Diagnósticas de Laboratorio

Investigación Epidemiológica

Seguimiento y Control del Paciente en la  
Unidad Médica

Tratamiento

Evaluación del Tratamiento

Registros de la Información en el SIS

<https://www.gob.mx/salud/documentos/guia-para-el-diagnostico-y-tratamiento-del-paciente-con-brucelosis>





# ESQUEMAS DE TRATAMIENTO

“A”

- Tetraciclina + Estreptomicina

“B”

- **Rifampicina** + Trimetoprim con Sulfametoxazol

“C”

- **Rifampicina** + Doxiciclina

## Alternativo 1:

Ciprofloxacino + **Rifampicina** por 21 días.

## Alternativo 2:

Levofloxacino.+ **Rifampicina** por 21 días.

## Adultos o Niños Mayores de 8 años:

Doxiciclina en combinación con Trimetoprim con Sulfametoxazol por 21 días

## Niños Menores de 8 años o menor de 40 Kg de peso:

Trimetoprim con Sulfametoxazol por 21 días y Gentamicina por 7-10 días

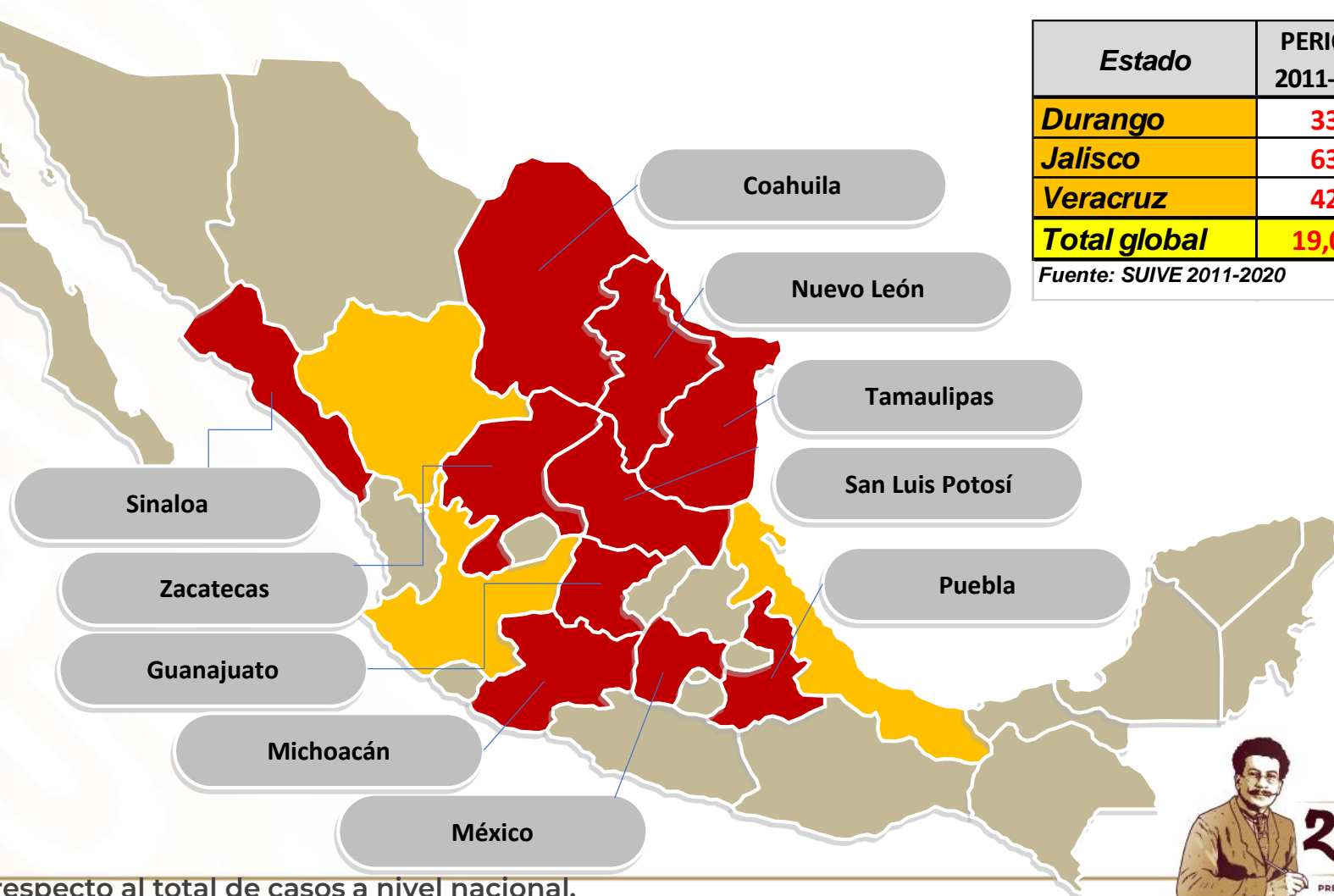
**VII.- TRATAMIENTO** Este se inicia posterior a la toma de muestras para el diagnóstico confirmatorio, es decir después que se ha realizado la prueba con Antígeno rosa de bengala; el continuarlo o interrumpirlo dependerá de los resultados que se tengan. **Con el diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno se busca:** a) Acortar el período sintomático, b) Reducir las complicaciones y c) Prevenir las recidivas.

# Entidades prioritarias de México para Brucelosis



| ESTADOS                | PERIODO<br>2011-2020 | %           |
|------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Sinaloa</b>         | <b>2,004</b>         | 10.5        |
| <b>Guanajuato</b>      | <b>1,949</b>         | 10.3        |
| <b>Michoacán</b>       | <b>1,838</b>         | 9.7         |
| <b>Puebla</b>          | <b>1,707</b>         | 9.0         |
| <b>Coahuila</b>        | <b>1,251</b>         | 6.6         |
| <b>Zacatecas</b>       | <b>1,018</b>         | 5.4         |
| <b>San Luis Potosí</b> | <b>916</b>           | 4.8         |
| <b>Tamaulipas</b>      | <b>860</b>           | 4.5         |
| <b>Nuevo León</b>      | <b>837</b>           | 4.4         |
| <b>México</b>          | <b>667</b>           | 3.5         |
| <b>Total global</b>    | <b>19,003</b>        | <b>68.7</b> |

Fuente: SUIVE 2011-2020

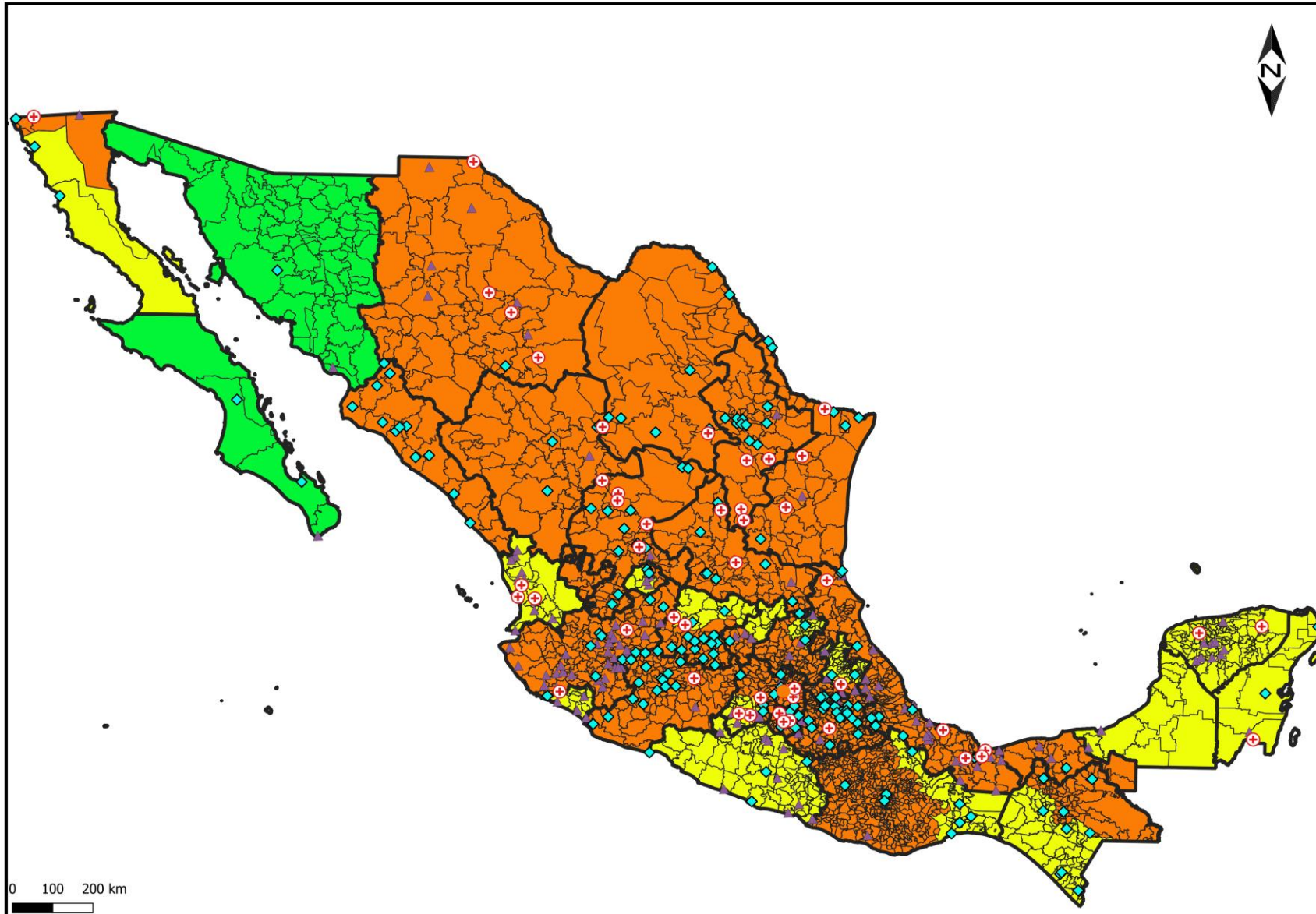


| Estado                  | PERIODO<br>2011-2020 | %          |
|-------------------------|----------------------|------------|
| <b>Durango</b>          | <b>330</b>           | 1.7        |
| <b>Jalisco</b>          | <b>636</b>           | 3.3        |
| <b>Veracruz</b>         | <b>420</b>           | 2.2        |
| <b>Total global</b>     | <b>19,003</b>        | <b>7.3</b> |
| Fuente: SUIVE 2011-2020 |                      |            |

%. Porcentaje de casos por estado respecto al total de casos a nivel nacional.



# Panorama nacional de la brucelosis en México



- ◆ Casos en humanos
- ▲ Casos en animales
- ⊕ Coincidencia de casos en humanos y animales
- Estatus zoosanitario control
- Estatus zoosanitario erradicación
- Estatus zoosanitario libre



# Vinculación



**SALUD**  
SECRETARÍA DE SALUD

**CENAPRECE**  
CENTRO NACIONAL DE PROGRAMAS PREVENTIVOS  
Y CONTROL DE ENFERMEDADES



**ISSSTE**



**SEDENA**  
SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL



**SEMAR**  
SECRETARÍA DE MARINA

EPIDEMIOLOGIA

COFEPRIS  
SENASICA/  
SADER

BRUCELOSIS

PROMOCIÓN  
DE LA SALUD  
DGCS

InDRE/  
LESP



BIENESTAR



**2022 Flores**  
Año de  
Magón  
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



## Evaluation of serological diagnostic tests of human brucellosis for prevention and control in Mexico

Carmen Guzmán-Bracho<sup>1</sup> · Berenice Salgado-Jiménez<sup>1</sup> · Liz G. Beltrán-Parra<sup>1</sup> · Irma Hernández-Monroy<sup>1</sup> · Fernando Vargas-Pino<sup>2</sup> · Demetrio Rodríguez<sup>2</sup> · Irma López-Martínez<sup>1</sup> · Sergio Pastén-Sánchez<sup>1</sup> · Jesús F. González-Roldán<sup>2,3</sup> · Jorge Membrillo-Hernández<sup>4</sup> · José Alberto Díaz-Quinónez<sup>1,5</sup>

Received: 1 August 2019 / Accepted: 30 October 2019  
© Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2020

### Abstract

Brucellosis is a zoonosis mainly present in developing countries. The WHO reports 500,000 new cases every year. From 2012 to 2016, 13,677 cases were reported in Mexico, with 2.00 to 2.64 rate per 100,000 inhabitants. To analyze the diagnostic algorithm of brucellosis in Mexico, we compared the commercial laboratory tests ELISA, Brucellacapt®, and lateral flow test (LFT) in a study of 473 individuals from two endemic Mexican populations. All patients were treated in first-level medical units for presenting brucellosis compatible symptoms and without a history of the disease. Clinical-epidemiological information was gathered and initial serum samples were obtained to react with anti-*Brucella* antibodies; subsequent samples were collected at follow-up treatment visits. Using the Rose Bengal screening, we found 165 negative samples and 308 positive reactive samples, of which 222 cases were confirmed and 234 were positive on at least one marker (IgG or IgM) or LFT. When Brucellacapt® was used, similar results to those observed with the conventional algorithm were found as judged by the Cohen's kappa coefficient ( $\kappa$ ) (0.813, 95% CI 0.7788–0.8472). Similar  $\kappa$  indices between conventional algorithm and ELISA pair were found, 0.7038 (95% CI 0.6555–0.7521), representing high similarity between both groups of diagnosis. We conclude that conventional serodiagnoses, Brucellacapt® and LFT, presented inconclusive results and poor correlation between them. By contrast, ELISA test pair (IgG + IgM) presented high correlation with the conventional algorithm and greater capacity for correct positive and negative classification.

**Keywords** Brucellosis · ELISA · Bacterial infection · Mexico

# PROTÉGETE CONTRA LA BRUCELOSIS

LA BRUCELOSIS ES UNA ENFERMEDAD DISCAPACITANTE

- **Atiende y vacuna a tu ganado**
- **Al manipular a tu ganado utiliza equipo de protección** (guantes, overol, botas y careta)
- **Después de ordeñar hierva la leche antes de consumir, así como al preparar quesos, crema y otros productos lácteos**
- **Consume alimentos etiquetados y revisa su procedencia**



EN CASO DE PRESENTAR FIEBRE POR LAS TARDES, SUDORACIÓN Y DOLOR DE ARTICULACIONES ACUDE INMEDIATAMENTE A TU UNIDAD MÉDICA

CUIDEMOS NUESTRA SALUD, SIGAMOS LAS MEDIDAS PREVENTIVAS  
**MAYO, MES DE LA BRUCELOSIS**

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa



**SALUD**  
SECRETARÍA DE SALUD

**AGRICULTURA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

**CENAPRECE**  
CENTRO NACIONAL DE ENFERMEDADES PREVENTIVAS Y CONTROL DE EMERGENCIAS



**SENASICA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

icardo  
res  
gón  
MEXICANA

GRACIAS!!!

[zoonosis@salud.gob.mx](mailto:zoonosis@salud.gob.mx)



**SALUD**  
SECRETARÍA DE SALUD



**2022** *Ricardo Flores*  
*Año de Magón*  
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA