



## Brucelosis: condición socioeconómica familiar y calidad de vida en dos zonas contrastantes del estado de Tlaxcala, México

Brucellosis: socioeconomic status family and quality of life in two contrasting areas of the state of Tlaxcala, Mexico

*Guillermina García Juárez\*\**

*Efrén Ramírez Bribiesca\**

*Maricela Hernández-Vázquez\*\**

*Hermila Orozco Bolaños\*\**

*Luz M. Hernández-Calva\*\**

*José Jiménez López\*\**

Fecha de recepción: marzo de 2012

Fecha de aceptación: julio de 2012

\*El Colegio de Tlaxcala

Dirección para correspondencia: ramirezbribiesca@hotmail.com

\*\*Universidad Autónoma de Tlaxcala



## Resumen / Abstract

La brucelosis, o fiebre de Malta, es una enfermedad zoonótica ocasionada por la bacteria intracelular del género *Brucella melitensis* y *Brucella abortus*. En el estado de Tlaxcala los caprinos son los principales reservorios y los productos lácteos no pasteurizados ocasionan daños a la salud pública. En el año 2008 se presentó una tasa de morbilidad de 4.78/100000 habitantes, con ello se ocupó el cuarto lugar a nivel nacional; al segundo bimestre del 2011 se pasó al primer lugar nacional. El objetivo del estudio fue analizar la condición socioeconómica familiar de los individuos afectados con brucelosis en las zonas rural y urbana, evaluando la calidad de vida. Los grupos de estudio fueron seleccionados por regionalización a través del programa Arc View-3.2. Se aplicaron dos cuestionarios con los siguientes propósitos: 1) analizar la condición socioeconómica de los grupos de estudio y 2) medir la calidad de vida en los individuos infectados y sanos, empleando el método de Rand Group. Los

Brucellosis, known as well as Malta fever, is a zoonotic disease caused by intracellular bacteria of the genus *Brucella abortus* or *melitensis*, the goats are the main reservoirs, and unpasteurized dairy products cause problem to public health. In 2008 Tlaxcala state, filed a morbidity rate of 4.78/100000 inhabitants, ranking fourth nationally, the second two months of 2011 was ranked first nationally. The objective of this study was to analyze the relative socioeconomic status of individuals affected with brucellosis in rural and urban areas, evaluating the quality of life. The study groups were selected for regionalization through ArcView-3.2. Two questionnaires were applied for the following purposes: 1) Analyze the socioeconomic status of the study groups. 2) Measuring the quality of life in individuals infected and healthy, using the method of Rand Group. The results showed in rural areas: low socioeconomic status, higher incidence of brucellosis, interruption in medical treatment, medical complications

resultados mostraron que en la zona rural, de baja condición socioeconómica, había mayor incidencia de brucelosis, interrupción en tratamientos médicos, complicaciones médicas en los individuos enfermos, menor nivel educativo, menos servicios médicos y medicamentos. La calidad de vida de los individuos infectados con brucelosis fue menor, cuando se comparó con los grupos de individuos sanos.

Palabras clave: brucelosis, socioeconómica, calidad de vida, zona rural y urbana.

in individuals ill, less educated, less medical services and medicines. The quality of life of individuals infected with brucellosis was lower when compared with the groups of healthy individuals.

Key words: brucellosis (Malta fever), socioeconomic, quality of life, rural and urban areas.

## Introducción

Las zoonosis son enfermedades comunes entre los animales domésticos y el hombre, con riesgos para la salud pública (López et ál., 1992), específicamente el ganado doméstico como las vacas y cabras que son reservorios para la *brucella* (Anastasio, 2010 y Mancera et ál., 1992). Esta es una bacteria gram negativa con capacidad de replicarse en el interior de las células del hospedero y causar trastornos en el organismo; en los animales se demerita su actividad productiva y causa abortos. En los humanos, la enfermedad es conocida como “fiebre ondulante” o “Mediterránea”, la evolución sintomatológica es diversa, hay dolor articular y lumbar, astenia, fiebre, mialgia, linfadenopatía, entre otros (Godfroid et ál., 2011). La infección es, principalmente, por el convivio directo con animales infectados o por la ingestión de productos lácteos sin pasteurizar.

El primer caso de brucelosis reportado a nivel mundial fue en un *Australopithecus africanus* encontrado en Sudáfrica (Anastasio et ál., 2010). En América Latina los primeros estudios se realizaron en Argentina en 1922; en México, la enfermedad está catalogada como una de las zoonosis bacterianas de más fuertes carácter en el país; impacta directamente a la salud pública, es una enfermedad invalidante para el humano; Villamarín et ál. (2002) y Castell et ál. (2009) la consideran una enfermedad ocupacional. La comercialización de los productos lácteos contaminados es la vía de transmisión a zonas urbanas, o bien, por el ingreso ilegal de estos a otros países (Al-Dahouk et ál., 2007; European Food Safety Agency, 2010). Según la Organización de la Sanidad Animal (OIE), en América se alcanza una incidencia de hasta 10% (OIE, 2009). Lucero et ál. (2008) señalan que durante 1968-1999, se encontró en América Latina que la especie de *Brucella melitensis* es responsable de 42% de los casos de brucelosis, con una prevalencia de 86.3% en la población humana. Específicamente, en México se han reportado casos máximos focales de hasta 18.3% de brucelosis



en humanos, causados por la ingestión de productos lácteos de origen bovino y caprino donde se involucran la *Brucella abortus* y *melitensis*.

El estado de Tlaxcala, México, registró, en el año 2008, el cuarto lugar nacional de incidencia (Minuta, 2008) y en abril del año 2011 se ubicó en primer sitio (Organismo Paraestatal Descentralizado (OPD)-Secretaría de Salud (SESA) Tlaxcala, 2011). La diseminación del microorganismo provoca daño multisistémico (Gorvel y Moreno, 2002) con impacto socioeconómico (Swai y Schoonman, 2009), por el costo del tratamiento en las fases de la enfermedad (Mihreteab et ál., 2011), se afecta la productividad de las personas y desencadena complicaciones emocionales en algunos casos y daña la calidad de vida y por consiguiente el desarrollo humano (García y Ramírez, 2009). Serra et ál. (2000) en un estudio seroepidemiológico de la brucelosis de un área rural, encontraron que los factores ambientales, sociales, culturales, educativos y de servicios médicos, interactúan en la población para una mayor prevalencia de brucelosis con riesgos a la salud pública, afectando la situación socioeconómica y entran en un círculo vicioso de desorganización en los programas de prevención.

La calidad de vida en salud, además, de ser un indicador que mide el desarrollo humano (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 2004), es entendida como la sensación de bienestar frente a la vida (Patrick et ál., 2000; Organización Mundial de la Salud (OMS), 1994), influenciada por enfermedades infecto-contagiosas y crónico-degenerativas (Galicia, 2008 y Siordia, 2008). El objetivo de esta investigación fue evaluar la condición socioeconómica de las familias afectadas con un individuo enfermo por brucelosis. Asimismo, se cuantificó la calidad de vida de las personas enfermas y se comparó con un grupo de individuos sanos.

## Metodología

Se diseñó un estudio longitudinal y se compararon dos grupos de personas que padecieron brucelosis uno en el medio rural y otro en el medio urbano, para contrastar la situación socioeconómica, comportamiento de la enfermedad y calidad de vida.

## Sujetos de estudio

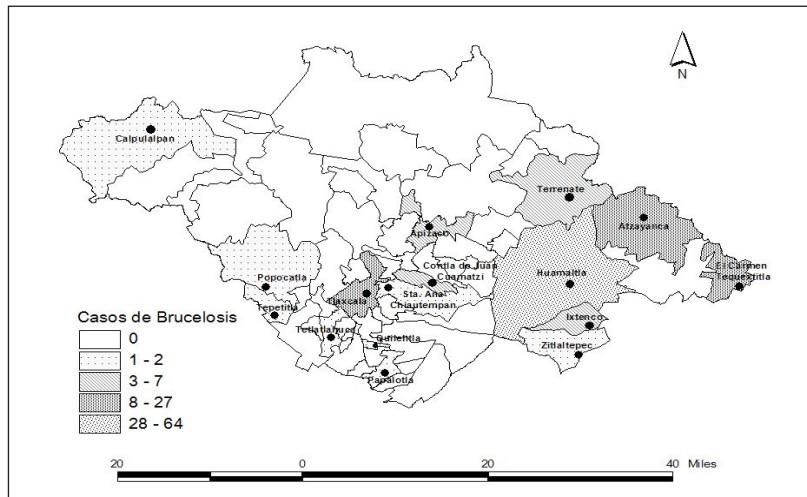
El sector salud del estado de Tlaxcala cuenta con un Centro Estatal de Referencia en Diagnóstico; su función es registrar los casos de enfermedades zoonóticas, como la brucelosis humana; también proporciona el tratamiento médico, si se requiere. El diagnóstico se realiza teniendo en cuenta el historial médico, así como los signos clínicos. La población de referencia fue de 196 casos de brucelosis, 146 localizados en zona rural y 50 en zona urbana, en el periodo 2002-2010. Los criterios de selección de los grupos enfermos fue bajo las siguientes condiciones: casos confirmados de brucelosis con la prueba de Rosa de Bengala y mercaptoetanol según los criterios de la Norma NOM-022-SSA2-1995 (Diario

Oficial de la Federación, 1995), datos completos en el archivo clínico de la Secretaría de Salud, Tlaxcala. La selección del grupo enfermo fue con base en los criterios siguientes: enfermos mayores de dieciocho años y con un compromiso económico familiar: solteros, casados o unión libre, un año o más de haber sido detectada la brucelosis, para observar si hubo complicaciones o secuelas. Los pacientes urbanos fueron seleccionados de la capital del estado y los pacientes rurales fueron seleccionados de la comunidad de Huamantla, que tiene la mayor densidad de cabras en el estado. Las zonas fueron señaladas basados en una regionalización que se explica a continuación.

### Regionalización de la brucelosis

Los casos de brucelosis humana se obtuvieron de la base de datos de la Comisión Estatal para la Protección contra Riesgos Sanitarios-COEPRIST (2008) y se regionalizó con el programa Arc View 3.2, (figura 1). Se seleccionaron las zonas del estudio con mayor incidencia rural y urbana, el municipio de Huamantla y Tlaxcala capital, respectivamente, con criterios académicos (Unikel, 1977) y demográficos (INEGI, 2005), para la evaluación comparativa de las condiciones socioeconómicas, curso de la enfermedad y calidad de vida.

Figura 1. Localización de los casos de brucelosis en el estado de Tlaxcala



Fuente: elaboración propia con datos de la COEPRIST, 2008

### Selección de los grupos

Los grupos sanos o controles fueron seleccionados de las mismas localidades urbanas y rurales. Entrevistadores capacitados y un médico fueron de puerta a puerta para identificar a la población control. Además de los criterios utilizados para seleccionar los casos de brucelosis, los controles tenían que cumplir los

siguientes criterios para ser elegible en el estudio: 1) historia clínica tomada por el médico, el individuo no debería sufrir de ninguna enfermedad degenerativa crónica (por ejemplo, dolores musculares y articulares durante más de un año de duración), 2) el individuo tenía que dar su propio consentimiento para poder ser explorado medicamente y no sospechar de la enfermedad y 3) el individuo tenía que reportar el consumo de productos lácteos por lo menos dos veces por semana.

Las muestras seleccionadas fueron de treinta y tres y veinticuatro casos positivos en la zona rural y urbana. El número seleccionado de individuos sanos o grupos controles fueron de veintitrés y veinticuatro para las zonas rural y urbana, respectivamente. Los grupos identificados fueron visitados en sus hogares y se explicaron en detalle los objetivos del estudio. Se aplicaron dos cuestionarios: el número 1 dirigido a la familia y enfermos, para medir la condición socioeconómica familiar y comportamiento de la enfermedad. El cuestionario número 2 SF-36 validado por la OMS (1994), se aplicó a los enfermos y al grupo control respectivo con las mismas variables de inclusión, para evaluar la calidad de vida. Debido a la baja tasa de alfabetización en algunos entrevistados, la encuesta fue leída a los participantes por un entrevistador entrenado para hacer más eficientes las respuestas proporcionadas.

### **Dimensiones para medir la calidad de vida**

Las dimensiones de estudio para evaluar la calidad de vida en salud (WHOQOL GROUP, 1995) aplicadas al cuestionario número. 2 fueron las siguientes:

1. Función física. Grado de limitación para hacer actividades físicas para el autocuidado, caminar, subir escaleras, inclinarse, esfuerzos moderados e intensos.
2. Rol físico. Grado en el que la salud física interfiere en el rendimiento diario.
3. Dolor corporal. Intensidad del dolor y su efecto en el trabajo habitual.
4. Salud general. Valoración personal de la salud que incluye la salud actual, las perspectivas de salud en el futuro y la resistencia a enfermar.
5. Vitalidad. Sentimiento de energía frente al sentimiento de cansancio y agotamiento.
6. Función social. Grado en el que los problemas de salud física o emocional interfieren en la vida social habitual.
7. Rol emocional. Grado en el que los problemas emocionales interfieren en el trabajo y actividades diarias.
8. Salud mental. Incluyendo depresión, ansiedad, control de la conducta o bienestar general.

A pesar de la patogenicidad e infectividad de la brucelosis, problema serio de salud pública, no existe un estudio que evalúe los efectos socioeconómicos y la calidad de vida en la población humana, en el contexto del estado de Tlaxcala, México. Por consiguiente, el propósito de esta investigación fue analizar las condiciones socioeconómicos familiares, comportamiento de la enfermedad y calidad de vida en dos zonas contrastantes con mayor incidencia de brucelosis en zona rural y urbana en el estado de Tlaxcala. Adicionalmente, el valor de la investigación se orienta a la necesidad de establecer política pública y progra-



mas preventivos permanentes para el contexto socioeconómico de la sociedad tlaxcalteca, en las zonas de mayor riesgo para la brucelosis, que permitan mejores opciones para el desarrollo humano.

### Análisis de la información

Los datos socioeconómicos y del comportamiento de la enfermedad fueron registrados en porcentajes. Los datos de *La calidad de vida* fueron codificados con el Método de Rand Group (WHOQOL, 1995; OMS, 1994), en la escala de 0 a 100 en cada dimensión. La puntuación para el estudio se agrupó y calificó en relación al puntaje, según lo marca la metodología, de la manera siguiente: 41-50 "pésima calidad de vida", 51-60 "peor calidad de vida", 61-70 "baja calidad de vida", 71-80 "regular calidad de vida", de 81-90 "buena calidad de vida"; 91-100 "muy buena calidad de vida". La información fue analizada con un Análisis de varianza y la comparación de las medias aritméticas fue realizada con la prueba de Tukey, considerando las diferencias significativas a una probabilidad de  $p \leq 0.05$ . El análisis de los datos se procesó con el paquete estadístico SPSS, versión 11.0 (2002).

### Resultados

#### *Condición Socioeconómica Social*

El cuadro 1 muestra el nivel escolar y servicio médico familiar de los enfermos en las zonas de estudio. La población rural presentó mayor afectación en el nivel educativo y opciones de servicios de salud que la zona urbana. En la zona rural se observó 75% de la población con una escolaridad de cuatro años; 95% no cuenta con afiliación a instituciones de salud. Es claro que en las familias de la zonas rural del estudio tienen bajo nivel escolar influyendo negativamente en la accesibilidad a los servicios médicos y por consiguiente mayor vulnerabilidad para desarrollar la enfermedad.

Cuadro 1. Situación social de las familias estudiadas en las zonas rural y urbana

Características sociales	Población rural		Población urbana	
	Años	%	Años	%
Promedio escolar	>6	12	10-12	30
	4	75	8-9	50
	0-3	13	4-6	20
Asistencia a servicios de salud	Institución	%	Institución	%
	SESA <sup>1</sup>	95	IMSS	60
	IMSS <sup>2</sup> / ISSSTE <sup>3</sup>	5	ISSSTE	12
			SESA	28

<sup>1</sup> Secretaría de Salud

<sup>2</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social

<sup>3</sup> Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado

Fuente: elaboración propia.

**Situación económica**

La actividad económica familiar y costo por tratamiento semanal en el ámbito rural y urbano, se presentan en el cuadro 2. El 92% de las familias en la zona rural de estudio desarrollan principalmente actividades del sector primario, mientras en la zona urbana las actividades económicas son más diversificadas; por tal motivo los ingresos económicos en las zonas rurales son menores y en consecuencia les resulta más costoso atender a los enfermos. Los hallazgos muestran que la actividad económica de la zona rural no es suficiente para enfrentar el costo del tratamiento, sumada a la inaccesibilidad de servicios médicos, medicamentos y efectos negativos en la curación de la enfermedad.

Cuadro 2. Situación económica familiar de los enfermos de brucelosis de las zonas del estudio

Características económicas	Población rural		Población urbana	
	Actividad	%	Actividad	%
Principal actividad económica	Agropecuaria	92	Obreros empleados de servicios	60
	Obreros	5	Comerciantes	28
	Otros	3	Empleados de gobierno	12
Costo del tratamiento semanal	Institución	Costo	Institución	Costo
	No afiliados al SESA <sup>1</sup>	\$500.00	IMSS <sup>2</sup>	\$0.00
			ISSSTE <sup>3</sup>	\$0.00
			No afiliados al SESA	\$150.00

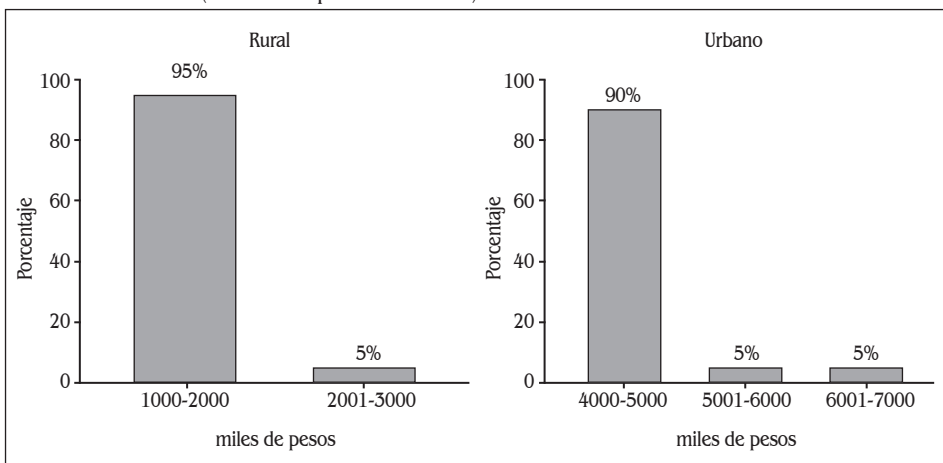
<sup>1</sup> Secretaría de Salud

<sup>2</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social

<sup>3</sup> Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado

Fuente: elaboración propia.

Figura 2. Ingreso económico mensual familiar (en miles de pesos mexicanos) de los enfermos de brucelosis



Fuente: elaboración propia.

Los rangos de ingreso familiar mensual en las zonas de la investigación se observan en la figura 2. Gran parte de la población rural percibe salarios muy bajos en comparación con la zona urbana. Para la población rural, 95% percibe menos de 40% del salario de las familias urbanas. Los resultados indican que por el tipo de actividad desarrollada, los niveles de ingreso en la zona rural son menores, ello tiene efecto negativo para enfrentar el tratamiento efectivo de la brucelosis, y predispone a la evolución crónica y complicaciones de la enfermedad.

### Comportamiento de la enfermedad

El desarrollo de la brucelosis, se presenta en el cuadro 3. La población rural registra más enfermos y las complicaciones son mayores, se observa una incidencia y una evolución crónica de la enfermedad por más de 50% en la población rural, a pesar de conocer más sobre la enfermedad. Los resultados muestran que en la zona rural existen múltiples factores de exposición que inciden en el comportamiento de la brucelosis y un fuerte riesgo que se atribuye a las características patogénicas de la *Brucella spp.* para la presentación de los síntomas cardinales de la enfermedad en ambas zonas, así como 36% más de la población rural evoluciona hacia la cronicidad.

Cuadro 3. Comportamiento de la brucelosis en las zonas de estudio

Características de la brucelosis	Población rural %	Población urbana %
Tasa de incidencia	33	14
Conocimiento de la enfermedad	50	30
Presencia de síntomas cardinales* (NORMA-NOM-022-SSA2 (1994))	100	100
Porcentaje de enfermos que concluyen el tratamiento	12	90
Evolución crónica de la enfermedad	65	29
Complicaciones de los enfermos	40	12

\*Son los síntomas característicos de la brucelosis: cefalea, artritis, fiebre alta, escalofríos, dolor muscular, sudoraciones, agotamiento y anorexia principalmente.

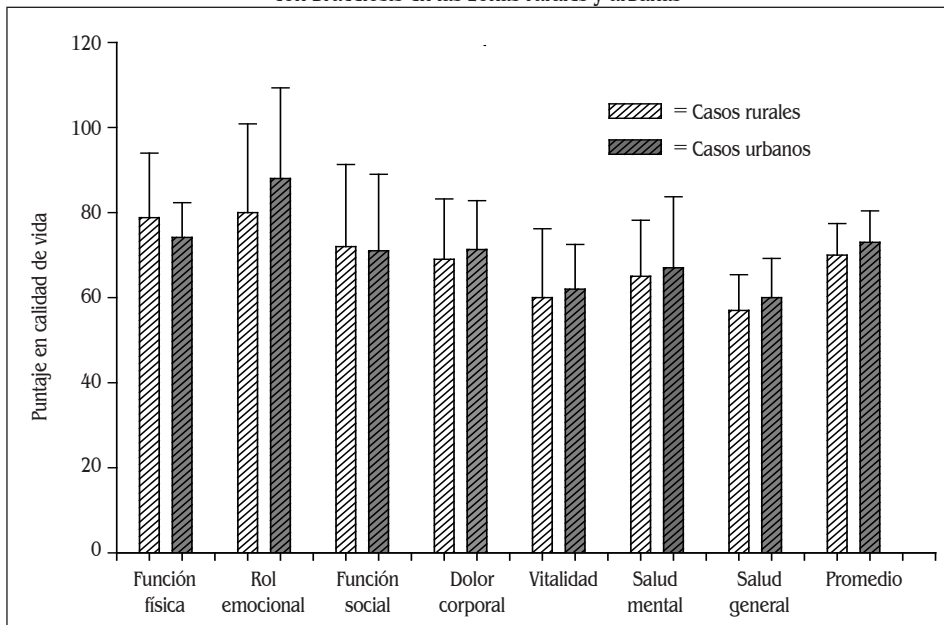
Fuente: elaboración propia.

### Calidad de vida

La calidad de vida en salud se presenta en la figura 3, donde se hace una comparación entre los grupos enfermos rurales y urbanos. Los casos de la zona rural mostraron menor tendencia en la calidad de vida comparativamente con los casos urbanos. El promedio de la calidad de vida en la zona rural fue de 69.2% considerada "baja calidad de vida", mientras que en la urbana 72.3%, considerada "regular calidad de vida", los enfermos del área rural tuvieron un

9.5% de menor calidad de vida, las dimensiones más afectadas en ambos grupos fueron *vitalidad* con 59.8 “peor” y 62.7% “baja”, y *salud en general* con 56.6% “peor” y 59.8% “peor” respectivamente; sin embargo no hubo diferencias significativas ( $P > 0.05$ ). Los hallazgos demuestran que la calidad de vida se ve influenciada por las características patogénicas de la bacteria *Brucella spp.*, más que por las condiciones socioeconómicas familiares diferenciadas de las zonas de estudio.

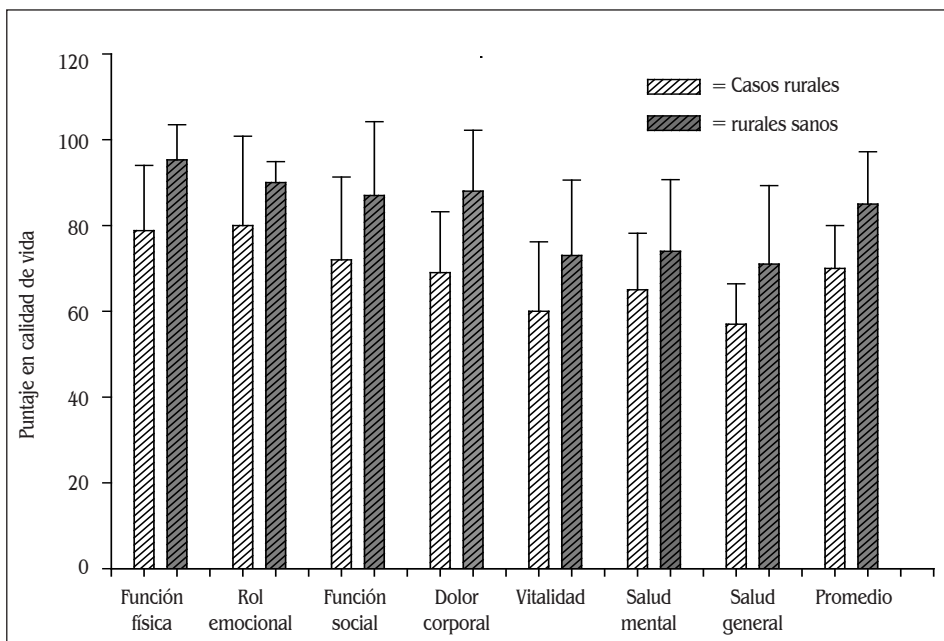
Figura 3. Comparación de la calidad de vida en individuos enfermos con brucelosis en las zonas rurales y urbanas



Fuente: elaboración propia.

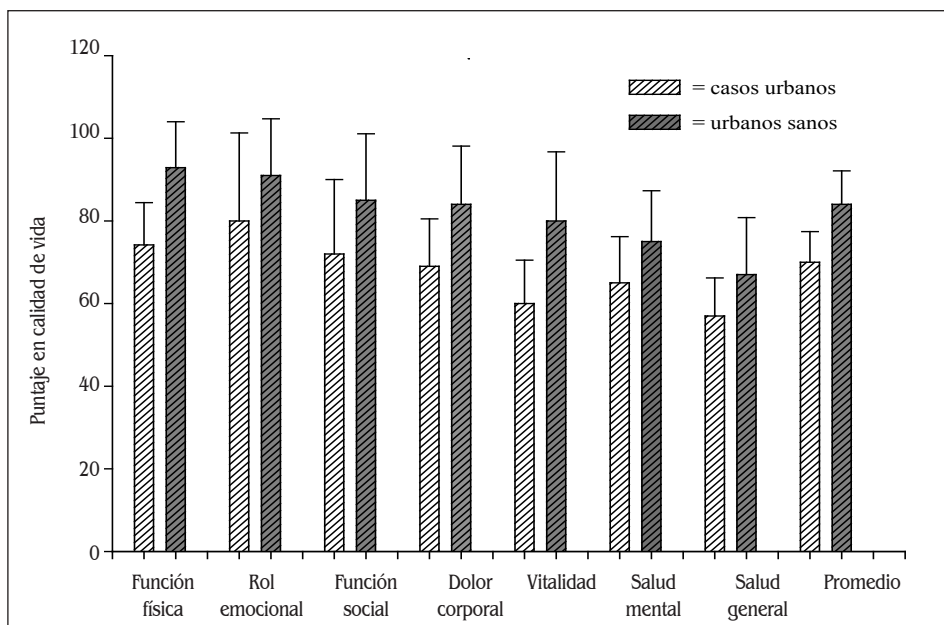
La figura 4 muestra la comparación de la calidad de vida en los individuos enfermos y sanos rurales. Se observó que el grupo de enfermos tuvo mayor afectación de la calidad de vida en varias dimensiones con diferencias significativas ( $P < 0.05$ ) respecto al grupo control. Los enfermos rurales exhiben en promedio 69.9% “baja calidad de vida”, y los sanos con 84.6% “buena calidad de vida”, las dimensiones más afectadas fueron *vitalidad* con 59.8% “peor calidad de vida” en los enfermos y 73.2% “regular calidad de vida” en los sanos, y *salud en general* con 56.6% “peor calidad de vida” y 71.0% “baja calidad de vida” respectivamente, lo cual significa que se goza de mejor calidad de vida en la zona rural en ausencia de brucelosis.

Figura 4. Comparación de la calidad de vida entre individuos enfermos rurales y sanos rurales



Fuente: elaboración propia.

Figura 5. Comparación de la calidad de vida entre grupo de individuos en casos de brucelosis y sanos urbanos

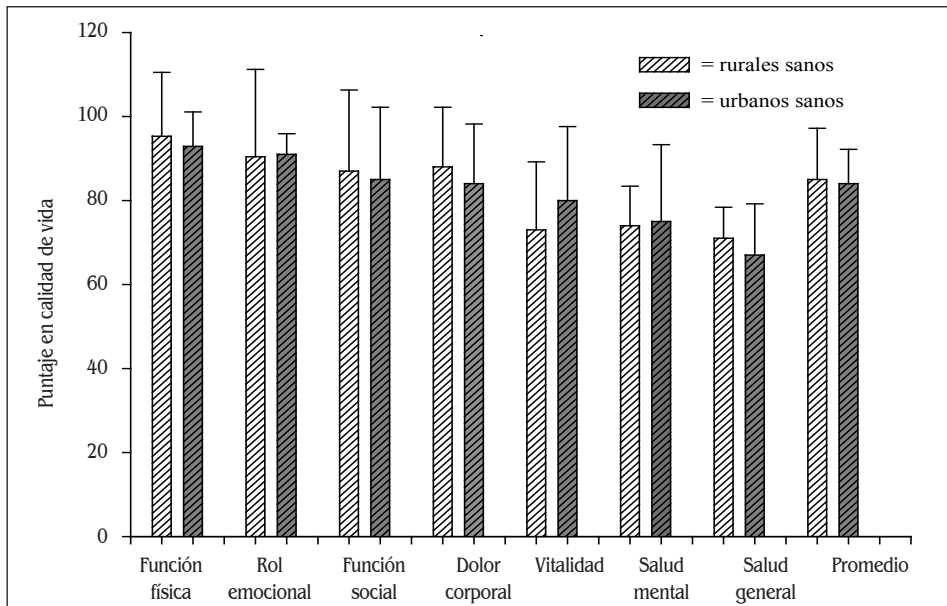


Fuente: elaboración propia.

La comparación entre los individuos enfermos y sanos urbanos, se presentan en la figura 5. El grupo de enfermos urbanos tuvo menor calidad de vida respecto al grupo control, con diferencias significativas en algunas de las dimensiones. Los enfermos tienen en promedio 11.5% de menor calidad de vida; las dimensiones más afectadas en estos grupos fueron *vitalidad*, *salud mental* y *salud en general*, los enfermos con 62.7% "baja calidad de vida" y 59.8% "peor calidad de vida", respectivamente, el grupo control con 80.2% "buena calidad de vida" y 67.5% "baja calidad de vida" consecuentemente. Esto significa que la brucelosis es un factor determinante para la calidad de vida en la zona urbana, sin embargo la valoración personal de la salud actual, resistencia a enfermarse y expectativas de salud a futuro son una preocupación en la población sana y enferma del medio urbano.

La comparación entre grupos de sanos rurales y urbanos se aprecia en la figura 6. El grupo de individuos sanos rurales posee un promedio de calidad de vida de 84.6% "buena calidad de vida" y los urbanos sanos 83.6% "buena calidad de vida". Las dimensiones más afectadas en la zona rural en condiciones de salud fueron *vitalidad* con una puntuación de 73.2% "regular calidad de vida", ello representa el 9% menor que su comparativo y para la zona urbana la *salud en general* con 67.5% "baja calidad de vida", 9.5% menos respecto a los rurales, con diferencias no significativas ( $P > 0.05$ ) entre grupos. Estos hallazgos señalan que tanto en la zona rural como urbana en ausencia de enfermedad se vive mejor, y que en la zona rural la sensación de energía en condiciones de salud se encuentra limitada, mientras que en los sanos urbanos la valoración personal de salud actual y a futuro significan una inquietud.

Figura 6. Calidad de vida comparativa entre grupos de individuos sanos rurales y urbanos



Fuente: elaboración propia.



## Discusión

Se espera que la condición socioeconómica familiar de la zona rural determine una mayor incidencia de brucelosis e influencia en el comportamiento de la enfermedad, así como que la calidad de vida esté más afectada por las características patogénicas de la bacteria *Brucella spp.* en ambas zonas de estudio. Los territorios rurales del estado de Tlaxcala, por sus características ambientales y socio culturales, determinan la explotación rústica de cabras, factores asociados a la prevalencia de enfermedades zoonóticas, como la brucelosis, tal como lo señala Genene, et ál. (2009). Mihreteab, et ál. (2011) señalan, en Somalia, región de Etiopía, una forma de convivencia de los habitantes con los rebaños de cabras en los medios rurales; en consecuencia los programas de salud requieren de inversiones para la prevención y control de la brucelosis animal y humana, pero lamentablemente en ese lugar, como en varias regiones de México, no se asumen completamente programas permanentes y con responsabilidad para controlar y erradicar la enfermedad. Esta se transmite de forma natural en las áreas endémicas y se hallan latentes los altos riesgos en la salud pública, lo que afecta fuertemente la economía de los productores y consumidores de productos contaminados.

El análisis de esta revisión encontró que las familias de los enfermos de brucelosis, en la zona rural comparativamente con la zona urbana, mostraron condiciones socioeconómicas en desventaja: promedio escolar de cuatro años, mientras que en la urbana es de 8.5 años, deserción escolar para apoyar la producción familiar, ya que los niños, participan en el pastoreo de las cabras; ingresos económicos bajos y menores oportunidades de atención médica, en la Minuta (2008), se expone que estos factores determinan mayor incidencia y complicaciones de la enfermedad.

El costo por tratamiento semanal en los enfermos del medio rural fue de \$300.00. La inversión representa el cien por ciento mayor que en el medio urbano y se percibe como una amenaza para no procurar una curación completa de la brucelosis. A lo anterior se le suma la inaccesibilidad de los medicamentos en el centro de salud de la comunidad, por lo que hay que trasladarse a otra ciudad para comprarlos. Se reporta también en la minuta (2008) que el tratamiento de la enfermedad incluye el gasto por transporte, alimentos, no sólo del enfermo sino de sus acompañantes, factores que favorecen la interrupción del tratamiento, y presentación de complicaciones, ello genera el círculo vicioso en los enfermos y la familia (Myrdal, 1974). Sin embargo, las características patogénicas de *Brucella spp.* determinaron de igual manera la sintomatología cardinal (cefalea, artritis, fiebre alta, escalofríos, dolor muscular, sudoraciones, agotamiento y anorexia) presentes en todos los casos al inicio de la enfermedad de ambas zonas de estudio, sin importar las condiciones socioeconómicas familiares diferenciales de la población de esta investigación, similar a lo encontrado por algunos investigadores (Sagpya 2008), en estudios observacionales.

En un estudio socioeconómico realizado a productores de cabras de la región oriente del estado de Tlaxcala, Ramírez (2006) encontró que los dueños y pastores de los rebaños tenían una media de cincuenta y cuatro años, con un promedio escolar de tres años, muy parecido al encontrado en esta investigación, con jornadas de autotrabajo de ocho a diez horas diarias en el cuidado, pastoreo y ordeño. El 50% de los productores sabía sobre la brucelosis y los riesgos en la salud pública por consumo de quesos de cabra sin pasteurizar, coincidente con lo encontrado en esta indagación; 50% de las familias con rebaños caprinos sólo vivían de esta actividad y eran las mujeres las que elaboran, principalmente, los productos lácteos, entre ellos en 95% queso fresco, 5% yogurt y cajeta, además de verse más afectadas por la enfermedad. La venta de los quesos frescos sin control de calidad se distribuyen en un radio de noventa kilómetros alrededor de la región oriente incluyendo: Ciudad de Tlaxcala, Apizaco, Distrito Federal, Acajete Puebla y la ciudad de Puebla (Minuta, 2008).

Barroso et ál. (2001) y Anastasio et ál. (2011), en un estudio descriptivo, destacan riesgos en la población humana cuando existen animales enfermos; la situación afecta la producción pecuaria, economía familiar rural y adquiere el carácter de enfermedad laboral (Castell, 2009); además, la comercialización y consumo de productos lácteos sin pasteurizar son factores que propician la diseminación de la zoonosis con efectos socioeconómicos también en las áreas urbanas (Baumgarten, 2006; Genene et ál. 2009).

Pappas et ál. (2006) refieren a la brucelosis humana como una enfermedad presente de forma importante en las zonas urbanas en la región del Mediterráneo, donde el problema es endémico, principalmente en el Este Medio, Oeste de Asia, África y América del Sur. En Grecia, hay tasas de hasta 20.6/100000 habitantes (Sagpya, 2008), con ello se tiene un costo social y económico en los enfermos y sistemas de salud. Similarmente, Makita et ál. (2008), Pappas (2006), Swai y Schoonman (2009) refieren que en países como Arabia Saudita, la prevalencia es alarmante, con tasas de 86.0/100000 (Sagpya, 2008), entre ellos Irán, Palestina, Siria, Jordán y Oman, donde el principal modo de transmisión es por el consumo de leche sin pasteurizar. Con esto se afecta socioeconómicamente la región por los costos de tratamiento y rehabilitación. Los resultados muestran que las estructuras socioeconómicas de los territorios rurales en el estado de Tlaxcala influyen en la producción caprina rústica con riesgos de brucelosis. Lo señalado impacta en la salud de la población con altos costos familiares para el manejo y tratamiento de los enfermos, por lo que es posible que en otros espacios rurales del país, con sistemas de producción caprina, difieran en cuanto a las características socioculturales que determinen la presencia y evolución de la enfermedad relacionadas con la economía familiar.

En referencia a la calidad de vida, el bienestar humano es una condición deseable para el desarrollo del hombre, lo cual lleva implícito el gozar de una buena calidad de vida. El concepto fue desarrollado por la OMS, incluyendo el grupo WHOQOL, entre otros (OPD, 1996), considerando que la calidad de vida, relacionada con la salud, está estrechamente relacionada con las condiciones



culturales, educativas, socioeconómicas y presencia de enfermedades (Patrick, 2000), tal es el caso de la brucelosis. Garrison (1998) señala la importancia de los factores socioeconómicos en la calidad de vida de las familias rurales; la educación, raza, estado civil, edad e ingreso familiar, fueron las variables más significativas en su revisión.

Zúñiga et ál. (1999) desarrollaron un estudio en población solicitante de servicio médico y su percepción de la calidad de vida relacionada con la salud en el sureste de México, observando que la escala con más bajo promedio fue la *salud en general* con calificación de 63, la más alta fue la del *rol físico* con 89. En la población control la escala con mayor promedio fue la *función física* con 95 puntos, y el más bajo fue la *salud en general* con 73 puntos. En ambos grupos se mostraron diferencias significativas ( $P < 0.05$ ).

En esta investigación, al momento de analizar la calidad de vida de los enfermos en el medio rural y urbano se observó que las dimensiones más afectadas fueron: *vitalidad* (en los casos rurales y urbanos con 59.8 "peor calidad de vida" y 62.7 "baja calidad de vida" respectivamente) y *salud en general* (con 56.6 y 59.8 consideradas "peor calidad de vida" en ambas zonas). Siordia (2008), en un estudio sobre la determinación de la calidad de vida en mujeres con alopecia androgenética, también encontró afectada la dimensión de vitalidad con una puntuación de 56.6, y salud en general con 59.8 consideradas "pésima calidad de vida" para su investigación, asimismo, Martínez (2007), en pacientes con asma y rinitis alérgica, la dimensión más afectada fue la de salud en general con un puntaje de 49.16, correspondiente a "pésima calidad de vida".

La comparación entre los grupos de casos y sanos rurales, en esta indagación se observó que las dimensiones más afectadas fueron *Salud en general* con 56.6 puntos y clasificados en "peor calidad de vida" y *vitalidad* con 73.2 puntos en "regular calidad de vida" respectivamente. Galicia (2008) encontró el puntaje más bajo en su estudio, en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la dimensión de *Rol social* con 32.8 considerada "pésima calidad de vida"; mientras que Yentzen (2004) reporta en la población sana española, la dimensión más afectada fue la *Vitalidad* con una calificación de 61 puntos considerada "baja calidad de vida".

El comportamiento en el grupo de casos y controles urbanos, de este estudio, se encontró que la *Salud en general* tuvo la calificación más baja con 59.8 "peor calidad de vida", para los primeros, y 67.5 "baja calidad de vida" para los segundos. En los estudios de Ojeda (2008), en pacientes con artritis reumatoide con actividad de la enfermedad encontró que la dimensión más afectada fue la *Salud en general* con la clasificación en "peor calidad de vida", en tanto que en población sana estadounidense, la dimensión de la calidad de vida más afectada fue vitalidad con un puntaje de 69.9 que corresponde a una calificación de "baja calidad de vida" (Yentzen, 2004).

Cuando se compararon los grupos sanos de la zona rural y urbana, se observó a la *salud en general* como la dimensión más afectada, con 71 puntos y

calificada en "regular calidad de vida" y 67.5 puntos con "baja calidad de vida" respectivamente. En general, el promedio de calidad de vida en población sana del medio rural fue de 84.6 "buena calidad de vida" y en el urbano de 83.6 "buena calidad de vida", en tanto en la población sana de Estados Unidos y España el promedio de calidad de vida es 77.6 y 84 respectivamente y al contrastarlo con nuestros puntajes correspondería a "regular" y "buena calidad de vida", considerando que la percepción de la población en condiciones de salud en este estudio, se cree que se vive mejor en el medio rural, aunque estadísticamente no hubo diferencias significativas.

La investigación sobre la evaluación de calidad de vida en pacientes con brucelosis en las dos zonas contrastantes, socioeconómicamente rural y urbana, reveló la influencia patogénica del agente causal de la enfermedad *Brucella spp.*, para determinar la calidad de vida, más que las diferencias socioeconómicas de las zonas de estudio. Además, en la población control se observó "buena calidad de vida", lo cual significa que la ausencia de la enfermedad se relaciona en cuanto a percibir un mejor nivel de bienestar, tanto en el medio rural como el urbano. Sin embargo, es pertinente que esta investigación de casos y controles se aplique en otras zonas rurales para observar el comportamiento de la brucelosis en la calidad de vida en casos y controles con y sin derechohabencia de servicios médicos institucionales, relacionados con las condiciones socioeconómicas del ámbito rural.

Se concluye, entonces, que las condiciones socioeconómicas fueron diferenciales en ambas zonas de estudio; en la zona rural influyeron en una mayor incidencia de brucelosis, la personas conviven con vacas y cabras, se ocupan de la limpieza y la ordeña. No existe separación entre el corral de descanso de los animales y la vivienda de los productores. Sin embargo, la sintomatología cardinal de la enfermedad estuvo presente en los enfermos de las dos zonas, atribuida a las características patogénicas de la bacteria *Brucella spp.* El microorganismo intervino en la calidad de vida, más que las condiciones socioeconómicas familiares diferentes en las zonas rural y urbana. De acuerdo a los resultados de esta revisión y a lo señalado con otros investigadores, la dimensión más afectada de la calidad de vida fue la *Salud en general*, lo cual quiere decir que, en general, la población se preocupa por las repercusiones presentes y a futuro ante una enfermedad.

## Bibliografía

- Al-Dahouk, S. (2007) "Evaluation of Brucella MLVA Typing of Human Brucellosis" *J. Microbiol. Methods*. Vol. 69.
- Anastasio, R. D. et ál. (2011) "Origin, Evolution and Paleoepidemiology of Brucellosis" *Epidemiol. Infect.* 139 mayo, Cambridge University Press 2010.
- Barroso, G. et ál. (2001) "Estudio descriptivo de la brucelosis en la provincia de Almería. Evolución de mecanismos de transmisión" *Medicina Familiar* (And). 2001: 2.
- Baumgarten, D. (2002) "Brucellosis: A Short Review of the Disease Situation in Paraguay" *Vet. Microbiol.* Vol. 90.
- Castell, M. et ál. (2009) "Tres brotes de brucelosis investigados en un año de vigilancia de salud laboral en Ciudad Real" *Gac. Sanit.* 23(6).
- Comisión Estatal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios Tlaxcala (Coeprist), (2008) Secretaría de Salud del Estado de Tlaxcala. Tlaxcala, Banco de datos de la Coeprist.
- Diario Oficial de la Federación (1995) *Norma NOM-022-SSA2-1994. Para la Prevención y Control de la brucelosis en el hombre. México*, Dirección General de Epidemiología, SSA, Boletín Epidemiológico de la Secretaría de Salud.
- European Food Safety Agency (2010) "The Community Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses and Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in the European Union in 2008" en *EFSA* 114.
- Galicia, T. (2008) *Relación de las exacerbaciones con la capacidad física y calidad de vida en pacientes con EPOC (Enfermedad pulmonar obstructiva crónica)*. Tesis de Posgrado, UNAM-Hospital General de México, Secretaría de Salud, Unidad de Neumología.
- García, G., J. E. Ramírez (2009) *Impacto de la brucelosis como problema de salud pública en territorio rural y urbano del estado de Tlaxcala, México*. Tesis doctoral Colegio de Tlaxcala.
- Garrison, M. B. (1998) "Quality of Life" *The J Rural Health* 14 (2).
- Genene, R. et ál. (2009) "Human Brucellosis in Traditional Pastoral Communities in Ethiopia" *International Journal of Tropical Medicine*. 4 (2).
- Goodfroid, J. et ál. (2011) "Brucellosis at the Animal/Ecosystem/Human Interface at the Beginning of the 21<sup>st</sup> Century" *Preventive Veterinary Medicine*. Prevet-2954.
- Gorvel, J. P. y E. Moreno (2002) "Brucella Intracellular Life: From Invasión to Intracellular Replication" *Veterinary Microbiology*. Diciembre 20, 90.
- INEGI (2005) *XII Censo General de Población y Vivienda 2005*. México, INEGI. Disponible en <[www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/.../cpv2005/default.aspx](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/.../cpv2005/default.aspx)> (Consultado el 11 de noviembre de 2011)
- López, R. et ál. (1992) *Sero-epidemiología de la brucelosis en México*. México, Salud Pública, 32.
- Lucero, N. E. et ál. (2008) "Brucella Insolated in Humans and Animals in Latin America from 1968-2006" *Epidemiol, Infec.* 136, Cambridge University Press.
- Mancera, A. et ál. (1992) "Vacunación de cabras con Rev 1 *Brucella melitensis* en diferentes dosis: evaluación serológica y desafío" *Vet. Mex.* 2.
- Makita, T. et ál. (2008) "Human Brucellosis in Urban and Peri-urban Areas of Kampala, Uganda" *Animal Biodiversity and Emerging Diseases: Prediction and Prevention*. 1149.
- Martínez, H. (2007) *Aplicación y validación del cuestionario SF-36 para evaluar la calidad de vida en pacientes asmáticos adultos con rinitis alérgica*. Tesis de Posgrado. UNAM, IMSS, Unidad de Medicina Familiar, núm. 28.

- Mihreteab, B. et ál. (2011) "Small Ruminant Brucellosis and Community Perception in Jijiga District, Somali Regional State, Eastern Ethiopia" *Trop Anim Health Prod.* 43.
- Minuta (2008) *Reuniones de brucelosis estatal*. Tlaxcala, OPD-SESA.
- Myrdal, G. (1974) *Teoría económica y regiones subdesarrolladas*. México, Editorial Fondo de cultura económica.
- NORMA-NOM-0022-SSA2 (1994) *Para la prevención y control de la brucelosis en el hombre, en el primer nivel de atención*. Disponible en <<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/022ssa24.html>> (Accesado 16 de septiembre de 2011).
- OIE (2009) "Ovine and Caprine Brucellosis, *Brucella melitensis*" *Manual of diagnostic. Test and Vaccines for terrestrial animals*. París, Office International des Epizooties, vol. 2, chapter 2.4.3, OIE.
- Ojeda, V. (2008) *Calidad de vida en pacientes con artritis reumatoide con actividad de la enfermedad*. Tesis de Posgrado, UNAM-IMSS, México.
- Organismo Paraestatal Descentralizado (OPD)-Secretaría de Salud (SESA), (2011) *Reuniones de Brucelosis Estatal*. Tlaxcala, México.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (1994) *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. ONU.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) (1996) "Uso de los Sistemas de Información Geográfica en Epidemiología" en (*SIG-EPI*) *Boletín epidemiológico*. Vol. 17, núm. 1.
- Pappas, G. et ál. (2006) *The New Global Map of Human Brucellosis*. *Lancet Infectious Diseases* 6.
- Patrick, D. et ál. (2000) "Functional Status and Perceived Quality of Life in Adult with and Without Chronic Conditions: PQOL" en *JClm Epidemiol.* 2000: 53.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2004) *Informe de Desarrollo Humano*. Disponible en <[www.cinu.org.mx/prensa/especiales2005/idhmx/Comunicado%20IDHx2004\\_1.doc](http://www.cinu.org.mx/prensa/especiales2005/idhmx/Comunicado%20IDHx2004_1.doc)> (Consultado el 11 de noviembre de 2011)
- Ramírez, B. (2006) "Análisis regional de los sistemas de producción caprina en la zona oriente del estado de Tlaxcala: un estudio de diagnóstico social y la presencia de brucelosis como zoonosis de riesgo en la salud pública" en *La construcción de perspectivas de Desarrollo en México desde sus regiones*. Mérida, Yucatán, Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A. C. Disponible en <<http://www.eumed.net/jirr/1/AMECIDER2006/indice2.htm>> (Accesado, 16 de abril de 2011).
- Sagpya (2008) *En Senasica Sagarpa*. Disponible en <[www.sagpya.mecon.gov.ar/new/00/ganaderia/otros/caprinos/sanidad/\\_sanidad\\_san%juan1.pdf](http://www.sagpya.mecon.gov.ar/new/00/ganaderia/otros/caprinos/sanidad/_sanidad_san%juan1.pdf)> (Accesado 16 de septiembre de 2011).
- Serra, J. et ál. (2000) "Estudio seroepidemiológico de la brucelosis en un área rural endémico" *Enfer Infec Microbiol Clin.* 2000, 18.
- Siordia, Z. (2008) *Determinación de la calidad de vida en alopecia androgenética con la encuesta SF-36*. UNAM-SESA Centro dermatológico. Tesis de posgrado "Dr. Ladislao de la Pascua", México.
- SPSS [statistical pack] (2002) *Windows Version 11.0*. Chicago, Microsoft Corporation.
- Swai, E. S. y L. Schoonoman (2009) "Human Brucellosis: Seroprevalencia and Risk Factors Related to High Risk Occupational Groups in Tanga Municipality, Tanzania" *Zoonoses and Public Health.* 56.
- Unikel, L. (1997) "Urbanización y urbanismo; situación actual y perspectivas" en J. Montaña, *Los grupos sociales*. México, Edicoli.

- Villamarín, et ál. (2002) "Seroprevalencia de brucelosis en trabajadores agrícolas de las comarcas costeras de Castellón, España. Centre de Salut Pública de Conselleria de Sanitat Generalitat Valenciana, España" en *Salud Pública de México*. Vol. 44(2).
- WHOQOL GROUP (The World Health Organization Quality of Life Assessment) (1995) "Position Paper from the world Health Organization" *Social Science Med* 1995 Vol. 41, núm. 10. Disponible en <re-enf@udec.cl> (Accesado el 2 de febrero de 2008).
- Yentzen, G. (2004) *Perfil calidad de vida enfermos crónicos. La medición de la calidad de vida relacionada con la salud*. Cuestionario de Salud SF-36. The short-form-36 Health Survey. División Promoción para la salud: Escuela de Salud Pública. Facultad de medicina. U. de Chile. Disponible en <epi.minsal.c/cdvida/doc/Docogyentsen.ppt> (Accesado 30 abril, 2011).
- Zúñiga, et ál. (1999) "Evaluación del estado de salud con la Encuesta SF-36: resultados preliminares en México" *Salud Pública de México*. Vol. 41, núm. 2, marzo-abril, pp. 110-118

