

# ESTUDIOS DE ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA

VOLUMEN XVII (2)

Editores

Bernardo Adrián Robles Aguirre

Maía Elena Sáenz Faulhaber

Liliana Torres Sanders



Instituto Nacional  
de Antropología  
e Historia



**CONACULTA**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLÓGICAS  
INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA  
ASOCIACIÓN MEXICANA DE ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA  
MÉXICO 2015

# DOCUMENTANDO Y CONTEXTUALIZANDO LA COLECCIÓN ESQUELÉTICA DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE XOCLÁN, MÉRIDA, YUCATÁN

Julio Roberto Chi Keb,<sup>a</sup> Vera Tiesler Blos,<sup>a</sup>  
Victoria M. Albertos González<sup>a</sup> y  
Allan Ortega Muñoz<sup>b</sup>

<sup>a</sup>*Facultad de Ciencias Antropológicas, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, México*

<sup>b</sup>*Instituto Nacional de Antropología, Centro INAH Quintana Roo, México*

## RESUMEN

Se presenta la historia y la composición de una nueva colección esquelética de referencia, compuesta por 84 osamentas bien documentadas, provenientes del cementerio moderno de Xoclán del municipio de Mérida. Ésta es la primera en su tipo en la península de Yucatán, una región con menos de dos millones de residentes. La colección forma parte del proyecto Demografía y enfermedad de los antiguos habitantes de Yucatán a través del análisis histomorfológico de sus restos; está resguardada por la Facultad de Ciencias Antropológicas de la Universidad Autónoma de Yucatán. La información biográfica individual se obtuvo de las actas de defunción del Registro Civil Municipal. Estos datos se contrastaron con los censos nacionales y municipales de 2000 y 2005, respectivamente. En la colección predominan los masculinos, así como hombres y mujeres adultos de sectores socioeconómicos bajos. Casi todos provienen de la ciudad de Mérida y de sus alrededores. Se discute la representatividad de la muestra esquelética, así como sus posibles usos en la investigación en el ámbito forense mexicano, estudios antropológicos y médicos.

**PALABRAS CLAVE.** Series esqueléticas de referencia, población yucateca, Mérida.

## ABSTRACT

This article describes the collection history and composition of a recently accrued reference series, composed of 84 documented skeletons from the Xoclán Cemetery of the County of Mérida, Yucatan. This series was collected as part of the Project Demografía y enfermedad de los antiguos habitantes de Yucatán a través del análisis histomorfológico de sus restos, and is the first of its kind from the Yucatecan penninsula, an area that today is home to

short of 2 million people. It is curated at the Facultad de Ciencias Antropológicas of the Universidad Autónoma de Yucatán. The information of each individual was obtained from the civil records provided by the Municipal Government of Mérida and put into collective context by consulting the national and municipal censuses (of the years 2000 and 2005, respectively). The results show the majority of the individuals to be elderly and males. Most of them are locals and come from low to average socioeconomic sectors, considering the income levels of the last residence. The representativeness of this collection for regional skeletal study is discussed, as are the possible uses in Mexican forensic, anthropological, and medical research.

KEYWORDS. Skeletal reference collections, Yucatecan population, Mérida.

## INTRODUCCIÓN

La creciente necesidad de sintetizar y estandarizar la información de las colecciones esqueléticas modernas de diferentes partes del mundo es cada vez mayor, pues además de permitir la contrastación de métodos osteológicos proporcionan referencias cruciales para la identificación de personas en casos forenses y para efectuar estudios de medicina clínica (Baez-Molgado *et al* 2013; Kimmerle *et al* 2008; Listi y Manhein 2012; Marks y Hamilton 2007; Moraitis *et al* 2014; Ross y Konigsberg 2002; Wilson *et al* 2011). La información detallada y la validación de los antecedentes de los individuos que componen cada colección son trascendentales, pues sólo así los datos pueden ser usados como referencias osteológicas confiables.

En México son escasas las colecciones esqueléticas de referencia (Gómez-Valdés *et al* 2011, 2012; Menéndez *et al* 2011; Talavera *et al.* 2006) y ninguna incluye individuos del sureste mexicano. Por ello, el propósito de este documento es presentar a la comunidad científica una nueva y creciente colección esquelética moderna del sureste de México, procedente del cementerio municipal de Xoclán, Mérida, Yucatán, México. La colección documentada e inventariada está resguardada en el Laboratorio de Bioarqueología de la Facultad de Ciencias Antropológicas de la Universidad Autónoma de Yucatán.

Una versión anterior de este trabajo ya fue publicada (Chi-Keb *et al* 2013), por lo cual aquí sólo se actualiza y complementa la información. Con fines didácticos se agregan algunos datos referentes a los lineamientos y reglamentos de la administración pública del Municipio de la ciudad de Mérida, Yucatán y de los cementerios y panteones que sustentan y justifican los trabajos de recolección, exhumación y manejo de restos áridos.

A continuación presentamos los datos referentes al proceso de selección y recolección de la serie osteológica y la información contextualizada de cada uno de sus integrantes. Dicha información se obtuvo de las actas de defunción, gracias a las facilidades otorgadas por las autoridades del Registro Civil Municipal de la ciudad de Mérida, Yucatán. Con los datos del *Censo Nacional de Población y Vivienda 2000* y del *II Censo Nacional de Población 2005* se elaboró el perfil general de la población al año 2000 y será contrastado con el que proviene de la colección esquelética del cementerio Xoclán (INEGI a y b s/d). En este escrito se traza el perfil de la causa de muerte, la procedencia (si son de la ciudad o del interior del estado de Yucatán), sexo, edad y posición social. Se discute la representatividad de la cohorte esquelética y se valida su utilidad como recurso para la investigación base en temas esqueléticos.

En la actualidad, la colección de referencia del cementerio Xoclán contiene 158 esqueletos. 84 están bien identificados y son la base de este trabajo. La mayoría son originarios de la península de Yucatán, región que en 2010 tenía aproximadamente dos millones de habitantes, de éstos 30 % son descendientes de los antiguos mayas (INEGI 2011a). Una menor proporción de los yucatecos de hoy son residentes mestizos locales y foráneos; sólo 0.4 % fue inmigrante internacional (INEGI 2011b).

Con esta colección se han elaborado estándares de población para los estudios macroscópicos e histológicos que se aplican en series arqueológicas mayas, coloniales y en la investigación forense (Chay-Vela 2011; Chi-Keb 2010; Gómez-Valdés *et al.* 2010; C. M. Maggiano 2012; I. S. Maggiano 2012; Maggiano *et al.* 2012; Maldonado-Lux 2008; Tiesler *et al.* 2012; Valencia-Pavón *et al.* 2010), lo que justifica el interés internacional en una amplia gama de estudios científicos y aplicaciones en los ámbitos médico-legales en bioarqueología, osteología forense, ortopedia y odontología.

#### PROCESO HISTÓRICO DE RECUPERACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y VALIDACIÓN

En 1981 se inauguró el cementerio de Xoclán, el cual desde su inicio fue pensado como espacio alternativo para inhumación, ya que el Cementerio General de Mérida había sobrepasado el espacio destinado a las inhumaciones. Xoclán creció rápidamente y en la actualidad es el cementerio del municipio más grande del estado, con más de 26 000 lotes (Anónimo 1984, 1999). Aunque la población aquí enterrada tiene diversos orígenes, la mayoría es de familias residentes de barrios humildes de la capital, que vivieron en la zona sur de Mérida y sus

alrededores, también hay del interior del estado, de otros estados de la República y extranjeros que residieron en la región yucateca.

La ley del estado de Yucatán prevé perpetuidad y renta de espacios para tumbas individuales. Los espacios se arrendan o prestan a familiares sobrevivientes, quienes los requieren por un mínimo de dos años. Después de este tiempo, a los parientes se les notifica el pago de un nuevo periodo, cuya duración de ocupación del cuerpo será acordada entre la autoridad competente y los familiares. Si se interrumpe el pago, los cuerpos son exhumados por los cuidadores del cementerio y reubicados en osarios (figura 1).

En 2005 se firmó un convenio interinstitucional de colaboración entre la Universidad Autónoma de Yucatán y el gobierno municipal de la ciudad de Mérida para crear una colección de referencia de 100 esqueletos humanos identificados y localizados en la sección de las fosas comunes del cementerio de Xoclán. Se estipuló que los esqueletos recolectados fueran restaurados, inventariados y curados en las instalaciones de la Facultad de Ciencias Antropológicas de la Universidad Autónoma de Yucatán, la adhesión a su estatuto académico y educativo, tal como se expresa en el Decreto 257, *Diario Oficial del Gobierno del Estado*. Este acuerdo se adhiere a la ley de saneamiento federal mexicano y los reglamentos municipales



Figura 1. Trabajadores en proceso de exhumación del ataúd de la fosa común.

de cementerios y se sustenta en un proyecto de investigación en curso financiado por el Consejo Nacional Mexicano de Ciencias y Tecnología (CONACyT: No. 49982; No. 152105).

Para la selección, exhumación y recolección de las osamentas del cementerio Xoclán se consultó el Reglamento del Servicio Público de Panteones del Municipio de Mérida (RSPPMM 2008). El Capítulo VII, Artículo 24, establece que:

Las exhumaciones podrán realizarse una vez transcurrido el plazo de tres años establecidos por las autoridades sanitarias, previo pago de los derechos correspondientes, con permiso de la Jefatura y de las autoridades sanitarias de conformidad a lo establecido en las Leyes de la materia (RSPPMM 2008: 29).

La Facultad de Ciencias Antropológicas de la Universidad Autónoma de Yucatán puede solicitar que se le conceda derecho para realizar exhumaciones de las fosas que cumplan con lo dispuesto en el Artículo 24. En relación con esto el Artículo 34 dice:

Las personas físicas o jurídicas que obtengan la autorización de la autoridad sanitaria correspondiente para realizar una exhumación en la fosa común, deben cumplir con los requisitos previamente establecidos por la Subdirección para tal efecto (RSPPMM 2007: 9).

La validación de los datos que se presentan están sustentados en el Artículo 43 de dicho Reglamento:

Para el caso de haber vencido el periodo de tres años se exhumarán los restos, los cuales se enviarán a la fosa u osario común, previo registro en un libro especialmente destinado para tal efecto, en el cual se anotará el nombre, la edad, la nacionalidad, el sexo y el domicilio de la persona fallecida, causa que determinó su muerte, la Oficialía del Registro Civil que expidió el acta correspondiente, asentando su número y la ubicación del lote o fosa que desocupa (RSPPMM 2008: 31).

Como parte del proyecto y en cumplimiento del acuerdo, se recuperaron 158 restos macerados del cementerio de Xoclán. Estos individuos fueron enviados a las fosas comunes. De esta serie esquelética, 84 osamentas están bien documentadas, fueron recuperadas durante las temporadas de campo 2006 y 2007; actualmente continuamos con el proceso de selección y recolección de otros, siguiendo el protocolo estandarizado de selección y recolección *in situ* (figura 2).

El protocolo establece la recuperación de los esqueletos que todavía estaban en las bolsas para cadáveres y los que podrían ser identificados positivamente con las etiquetas descriptivas de cada entierro y cuyo nombre coincide con la

lista de los lotes que cumplían con el tiempo estipulado para ser exhumados. Esta información fue proporcionada por el personal administrativo del cementerio. En el momento de la exhumación, cada individuo fue etiquetado y separado por los trabajadores de campo del cementerio, supervisados por personal del laboratorio de la Universidad, lo cual está estipulado en el convenio de colaboración. Una vez obtenidos los permisos de saneamiento, los esqueletos fueron trasladados a las instalaciones de la Facultad de Ciencias Antropológicas-UADY. Los individuos fueron limpiados por medio de la eliminación mecánica de los restos de tejido blando que aún estaban adheridos a los huesos. Fueron desinfectados al ser sumergidos durante 24 horas en una solución de peróxido y posteriormente pasaron por un proceso de secado controlado. Por último, cada uno fue identificado e inventariado en cédulas osteológicas y fue embalado en cajas debidamente etiquetadas.

La información de cada sujeto se obtuvo de las partidas de defunciones proporcionadas por el Registro Civil de la ciudad de Mérida y se compararon los perfiles de todas las defunciones locales obtenidos de la Secretaría de Salud de México (INEGI/SS, s/d). Así, la fecha de nacimiento, de muerte, de inhumación, causa de muerte, lugar de origen y ciudadanía y el último lugar de



Figura 2. Individuo *in situ* dentro del ataúd.

residencia fueron evaluados y comparados con los perfiles socioeconómicos y demográficos correspondientes a cada sector de la ciudad de Mérida y sus comisarias circunvecinas.

La información se capturó en una base de datos, cuidando su correspondencia y manteniendo el anonimato de cada osamenta, así como la confidencialidad de los datos asociados. Con esto se cumple con las buenas prácticas, según lo establece la Asociación Latinoamericana de Antropología Forense (s/d).

Para validar la confiabilidad y certeza del Registro Civil Municipal, la información del sexo y edad a la muerte fue corroborada osteológicamente en cada esqueleto, usando técnicas osteológicas convencionales y medidas de huesos largos y alas pélvicas (Buikstra y Ubelaker 1994; Bruzek 2002). La edad estimada fue obtenida en 71 de los 84 individuos. Para este fin, la sínfisis púbica (Brooks y Suchey 1990) y la superficie auricular (Lovejoy *et al.* 1985) fueron evaluadas en los adultos. La edad a la muerte del único individuo subadulto con dientes preservados fue estimada por el estado de maduración dental, usando los diagramas descritos por Ubelaker (1989). En 13 esqueletos no se estimó la edad por su deterioro o porque presentaron la fusión de la cintura pélvica. En 73 adultos se realizó la discriminación métrica del sexo en el hueso pélvico (Bruzek 2002).

## RESULTADOS

Actualmente, la serie esquelética de referencia se compone de 84 osamentas, todas con información demográfica bien documentada. Su estado de conservación es bueno, no obstante las superficies de algunos segmentos presentan afectaciones, tales como erosión y diagénesis, aunadas a las causadas por los procesos de limpieza y desinfección establecidos en el protocolo. La parte dental de la colección esquelética tiene muchos faltantes. Los dientes anteriores (superiores e inferiores) de algunos individuos se cayeron de sus alvéolos durante el proceso de descomposición y no pudieron ser recuperados durante la recolecta.

La colección está integrada por 56 masculinos y 28 femeninos. Esta información fue corroborada por medio del análisis osteológico de funciones discriminantes (Bruzek 2002). En dos casos hubo discrepancias en los resultados, esto principalmente en los individuos mayores de 80 años y más. La subrepresentación de mujeres puede deberse a varios factores, incluidos principalmente los tafonómicos, ya que las de mayor edad con osteoporosis presentaban grave estado de deterioro, por ello fueron descartadas para su recolección. La predominancia de los individuos masculinos puede ser atribuida

a sus antecedentes, ya que sus tumbas nunca fueron renovadas y su estado de conservación era mejor. Ambos aspectos implican potenciales sesgos en términos de la representatividad de la población local.

En 13 individuos la fecha de nacimiento no se encuentra disponible en el Registro Civil, pero el resto de la información demográfica sí. Es probable que estos datos nunca hubieran sido asentados en la institución. Los que cuentan con edad de muerte se ubican en un rango de 8 y 104 años, más abundantes los adultos y los seniles. 32.1 % son masculinos y 53.6 %, femeninos. La edad osteológica estimada se basa en la superficie auricular y en la sínfisis púbica, y coincide exactamente con la edad documentada al momento de la muerte. Ligeras discrepancias entre la edad osteológica y la registrada fueron encontradas en 26.8 % de los adultos y en 14 % de adultas. Adicionalmente, 41 % de los masculinos y 32 % de los femeninos no tuvieron concordancia entre la edad documentada y la osteológica. Por ahora, y aparte de los límites metodológicos en grupos de edad mayores, nuestra validación deja la pregunta de potenciales sesgos en el Registro Civil, al menos en lo concerniente a la edad referente al momento de morir.

En cuanto a la distribución combinada por edad y sexo, la media en los femeninos supera la de los masculinos. También los valores de la mediana son diferentes cuando se comparan entre ambos sexos (cuadro 1).

La edad de muerte está representada más uniformemente en los masculinos, a pesar de que hay una ausencia de individuos menores de 14 años y entre las edades de 40-44 y 50-59 años. Por el contrario, la muestra femenina incluye subadultos en la categoría de cinco a nueve años de edad, pero con la relativa ausencia de jóvenes, medianos y maduros (15-19, 25-34 y 50-64 años) (figura 3).

Todos los que conforman la colección nacieron entre 1900 y 1990. La moda del grupo de edad corresponde a la década de nacimiento de 1922 y la mediana de nacimiento se ubicó en 1929. La diferencia entre hombres y mujeres se debe a lo reducido de la muestra (cuadro 2).

La mayoría de las féminas nacieron años antes que ellos; los varones murieron más jóvenes. La diferencia es evidente cuando se comparan las medianas de los años de nacimiento, lo cual indica que la mitad de los hombres nacieron en 1931 y la mitad de las mujeres cerca de 1926, cinco años antes de la mediana masculina. Respecto a los años de muerte, los individuos murieron entre 1995 y 2004, con un pico en 2001 y un promedio y mediana en 2001 y 2002, respec-

Cuadro 1. Distribución de sexo y edad de la colección esquelética recolectada en el cementerio de Xoclán

<i>Colección esquelética</i>	<i>Masculinos</i>	<i>Femeninos</i>
n	45 <sup>a</sup>	26 <sup>b</sup>
Media (años)	64.7	67.7
Mediana (años)	70	80
Mín-Máx (años)	18-104	8-98

<sup>a</sup> Valores perdidos: 11. <sup>b</sup> Valores perdidos: 2.

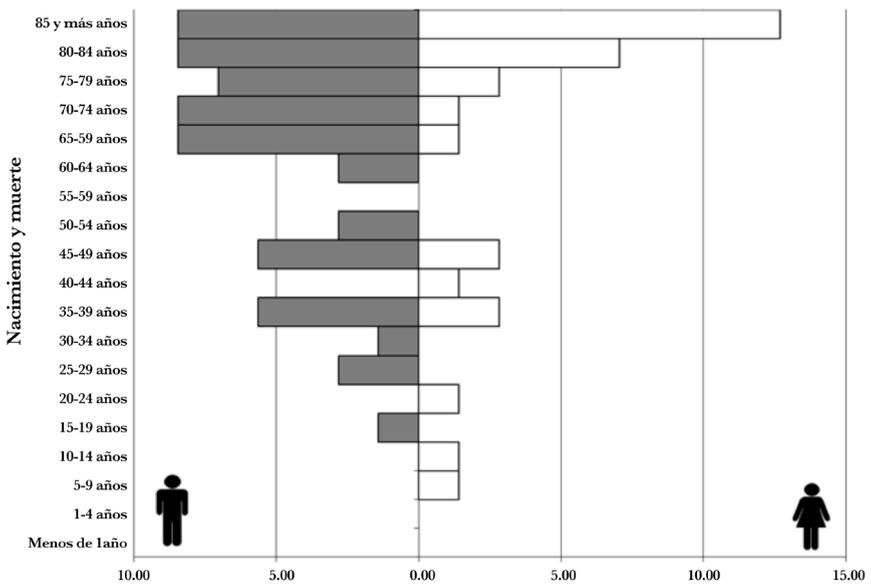


Figura 3. Distribución combinada por edad y sexo.

tivamente. Al momento de comparar los años de muerte entre los sexos, no hay discrepancias o éstas son mínimas (cuadro 2).

Cuando los perfiles de mortalidad de la colección esquelética se compararon con las estadísticas de mortalidad contemporáneas de 1995 a 2007 de la ciudad de Mérida, se observó que los integrantes de los grupos de edad de 5-14, 35-39 y 45-49 años están subrepresentados en la muestra esquelética. Los sujetos enterrados en el cementerio de Xoclán representan 0.006 % del 0.49 % de todas las muertes municipales para el periodo 1995 a 2007. Ocho grupos de edad de la muestra colectada concuerdan con el perfil de mortalidad municipal (figura 4).

El patrón del perfil de mortalidad en Mérida indica una tasa baja de mortalidad y una relativa alta esperanza de vida, con los promedios en el año de 2007 de 72.6 en hombres y 77.4 años en mujeres. La colección esquelética muestra una tendencia similar, especialmente para los grupos de edad mayores, aunque es notable que los más jóvenes estén subrepresentados en el cementerio.

Considerando lo anterior y las limitantes impuestas por el hecho de que los individuos no reclamados componen la colección, consideramos que la muestra esquelética es representativa de la edad al momento de la muerte de los meridianos actuales, al menos en relación con sectores específicos de la sociedad, como se aprecia en la siguiente sección.

Siguiendo con la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados de Salud (CIE-10) (World Health Organization s/d), los registros civiles reportan al menos 15 causas de muerte, las cuales incluyen enfermedades crónico-degenerativas e infecciosas. Las últimas probablemente representadas en casi todos los individuos enterrados en el cementerio Xoclán. Los registros indican que los varones de la muestra murieron principalmente por enfermedades del corazón, seguidas por las respiratorias y digestivas. En ellas la principal causa de muerte fue por condiciones cardíacas y respiratorias en frecuencias similares, los padecimientos cancerígenos se ubicaron en tercer lugar. La distribución expresa las estadísticas de causas de defunción del estado de Yucatán entre 1990 y 2005, específicamente del área metropolitana de Mérida, en donde las enfermedades del corazón, cáncer, padecimientos respiratorios y diabetes mellitus son las principales causas de muerte. De nuevo, la muestra esquelética de Xoclán parece representar las condiciones de vida de los yucatecos urbanos que vivieron y murieron a finales del siglo XX y principios del XXI.

Respecto a la procedencia, residencia, y lugar de muerte, 89.5 % de los individuos de la colección son identificados en el Registro Civil como mexicanos y nacidos en la península de Yucatán. La mayoría (72.4 %) nació dentro de

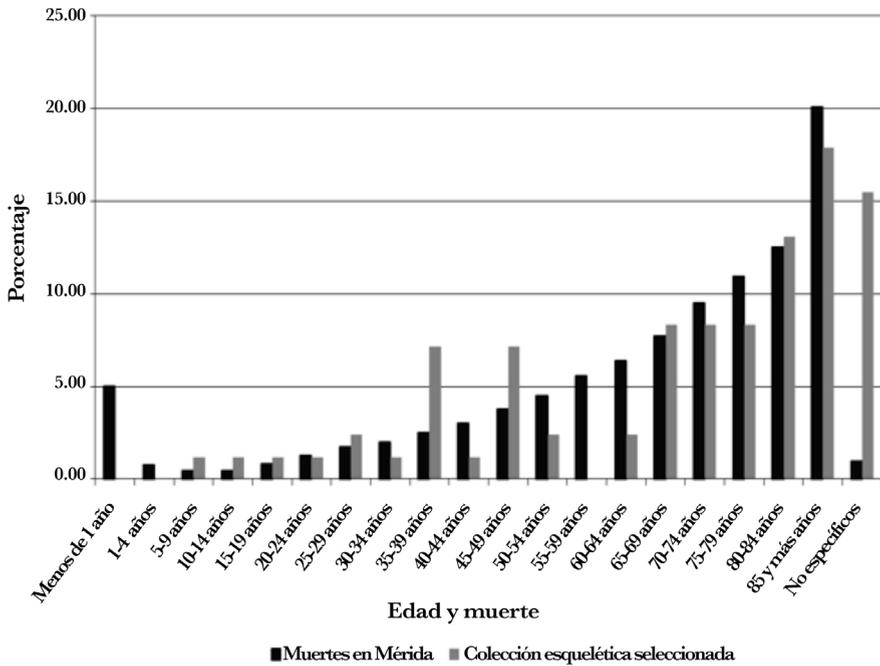


Figura 4. Perfiles de mortalidad.

Cuadro 2. Años de nacimientos y defunciones por sexo y edad de la colección esquelética

		Generación de Nacimiento	Generación de Muerte
Masculinos	n	39 <sup>a</sup>	48 <sup>b</sup>
	Media	1937	2001
	Mediana	1931	2001
	Moda	1917	2001
	Mín.-Máx.	1900-1979	1995-2004
Femeninos	n	23 <sup>c</sup>	25 <sup>d</sup>
	Media	1937	2001
	Mediana	1926	2002
	Moda	1916	2002
	Mín.-Máx.	1910-1990	1995-2004

<sup>a</sup> Valores perdidos: 17. <sup>b</sup> Valores perdidos: 8. <sup>c</sup> Valores perdidos: 5. <sup>d</sup> Valores perdidos: 3.

los límites urbanos de Mérida y el resto en comunidades aledañas o rurales. 44.7 % murieron en hospitales públicos, 22.4 % murieron en residencias familiares, 19.7% en asilos de ancianos y los lugares sin definir representan 10.5%.

El perfil del estatus socioeconómico de los individuos del cementerio de Xoclán se refiere al ingreso mensual por zona habitacional de la ciudad de Mérida, el cual puede conocerse por su última residencia antes de la muerte ( $n = 45$ ) y comparándolos con el perfil de ingresos del 2000 (INEGI s/d a). La mayoría (86 %) viene de zonas urbanas pobres en donde muchos de los residentes obtienen dos salarios mínimos o menos; mientras que en Mérida sólo 28.94 % de los trabajadores urbanos se coloca debajo de los dos salarios mínimos. No obstante, al considerar el contexto del país y las estadísticas federales, el estatus económico de la población concuerda (Anzaldo y Prado 2006; Consejo Nacional de Población s/d; Partida-Bush y Tuirán 2001).

Cuando comparamos a Yucatán con el promedio nacional vemos un retroceso en los rangos de mortalidad cruda entre 1995 y 2007. En este lapso la esperanza de vida en la entidad se incrementó de 71 a 75 años y alcanzó el promedio nacional durante el último año. Yucatán comparte la tendencia nacional de mortalidad fuera de la población subadulta y senil, con un incremento, en ésta última, de enfermedades crónico-degenerativas como principales causas de muerte (Secretaría General del Consejo Nacional de Población 2010). Este cambio epidemiológico permanece polarizado en vista de los bajos estándares de salud en México en los sectores más vulnerables (Lozano-Ascencio *et al.* 1990). La ciudad de Mérida con significantes discrepancias en el ingreso entre zonas habitacionales no es una excepción.

## DISCUSIÓN

Al igual que otras colecciones esqueléticas humanas de referencia recolectadas recientemente, las cuales han sido identificadas y contextualizadas (Bosio *et al.* 2012; Cardoso 2006; Eliopoulos *et al.* 2007; Hunt y Albanese 2005; L' Abbé *et al.* 2004; Rissech y Steadman 2011; Roberts 2009; Tobias 1991; Usher 2002), la del cementerio Xoclán pertenece a la categoría de restos de cementerios modernos (Schmitt 2001). Muestras similares de cementerio han sido reportadas por Bosio *et al.* (2012), Cardoso (2006) y Rissech y Steadman (2011).

El valor científico de nuestra serie está garantizado por su información contextualizada y por el grado de representación de las poblaciones modernas. Tal como los perfiles locales lo demuestran, la serie de Xoclán pertenece casi

exclusivamente a individuos nacidos en la península de Yucatán, sobre todo en Mérida. La distribución de sexo y edad refleja el perfil generacional y de mortalidad de la zona urbana de Mérida, a pesar de la subrepresentación de los individuos femeninos, lo que requiere cautela al comparar entre sexos. La investigación del lugar de residencia, previa a la muerte, identifica a los habitantes de la ciudad con bajo estatus socioeconómico, generalmente más pobres que la mayoría de la población de Mérida, pero consistente con el perfil de ingresos de toda la población del estado de Yucatán y de México en general.

El perfil de la población de referencia refleja el estilo de vida de los adultos que vivieron en Yucatán durante el siglo XX. El predominio de edad madura y senil refleja la estructura actual de la población adulta urbana y regional, así como el perfil de edad en el momento de la muerte. Por lo tanto, esta serie de referencia se adapta a estudios médicos geriátricos y, en general, a los de grupos de mayor edad que típicamente están subrepresentados en las colecciones humanas históricas y arqueológicas. La serie del cementerio Xoclán es la única muestra de referencia de México para poblaciones mayas y también es útil como referencia para las colecciones esqueléticas mayas en el ámbito forense de la región (Usher 2002: 32-39).

Nuestra serie está disponible para fines educativos y científicos. Hasta el momento, ya ha sido objeto de una serie de investigaciones de posgrado y pregrado en tafonomía, envejecimiento, trauma, forma craneal e hiperostosis porótica (Chay-Vela 2011; Chi-Keb 2010; Gómez-Valdés *et al.* 2010; C. M. Maggiano 2012; Valencia-Pavón *et al.* 2010). Asimismo, forma parte de grandes bases de datos forenses internacionales, conformando estudios biológicos y forenses en curso sobre el crecimiento óseo y la remodelación, sobre determinación del sexo y en el perfil demográfico de las víctimas de cruces fronterizos con los Estados Unidos (E. S. Maggiano 2012; Maggiano *et al.* 2012; Tiesler *et al.* 2012), lo cual potencializa la gama de aplicaciones científicas y médico-legales en bioarqueología, osteología forense, ortopedia y odontología.

Esta colección ofrece oportunidades especiales para el análisis demográfico, incluidos los estudios de validación de métodos de edad y sexo del esqueleto dirigidos a adultos. También se puede utilizar en conjunción con otras muestras de referencia para investigar el cambio secular y demográfico de la forma craneal, dimorfismo sexual y estatura.

Existe una colección esquelética de principios del siglo XX del Cementerio General de Mérida que consta de 104 esqueletos bien conservados, está resguardada por el Museo Peabody de la Universidad de Harvard, Cambridge. El Instituto

Nacional de Antropología e Historia en el año 2000 (Tiesler *et al.* 2003) recuperó una muestra colonial de la catedral de Mérida. Estas series, en conjunción con la muestra identificada del cementerio Xoclán, ofrecen espacios adicionales para las comparaciones diacrónicas de estatura, patologías, evolución de la población y condiciones de vida posteriores a la Conquista, Colonia y poblaciones yucatecas contemporáneas. En la actualidad continúan los trabajos de selección, exhumación y recolección de otros individuos, esto gracias a la renovación del convenio de colaboración entre la Facultad de Ciencias Antropológicas y el Municipio de la ciudad de Mérida.

### *Agradecimientos*

La conformación de la muestra esquelética fue posible gracias al convenio de colaboración entre la Universidad Autónoma de Yucatán y el Gobierno Municipal de Mérida (representada por Manuel Jesús Fuentes Alcocer y Leandro Martínez García). Mención especial merece el apoyo de: el doctor Christopher Goetz, Araceli Hurtado, Margarita Valencia, los alumnos de Servicio Social; el personal administrativo y de campo del cementerio Xoclán realizaron la exhumación y recolección de los esqueletos. La doctora Helen Cho y el doctor Andrea Cucina amablemente realizaron las primeras revisiones del texto. Este estudio fue apoyado por el proyecto de investigación Nuevas referencias histomorfométricas sobre edad a la muerte, morbilidad y condiciones de vida de entre los antiguos mayas, financiado por el Consejo Mexicano Nacional de Ciencias y Tecnología (CONACYT, Grants 37743-H; 49982).

### REGLAMENTOS

*Reglamento del Servicio Público de Panteones del Municipio de Mérida (RSPPMM), Gaceta Municipal, Órgano Oficial de Publicación del Municipio de Mérida, Yucatán, México, 28 de marzo de 2007: 1-16.*

*Reglamento del Servicio Público de Panteones del Municipio de Mérida (RSPPMM), Gaceta Municipal, Órgano Oficial de Publicación del Municipio de Mérida, Yucatán, México, 23 de abril de 2008, Número, 2 Año 1: 24-36.*

### REFERENCIAS

ANÓNIMO

- 1984 Lamentable abandono en el nuevo cementerio de Xoclán, *Diario de Yucatán*, 8 de octubre, Año XL, edición 130, tomo CCLXXXIV/21,336, Sección C: 1c y 8c.
- 1999 Los cementerios de Mérida, con capacidad suficiente para una década, *Diario de Yucatán*, 13 de junio, Año LXXV, edición 14, Tomo CDLIX/26,622, Sección local: 1 y 19.
- ANZALDO, C. Y M. PRADO  
 2006 Índices de marginación 2005, Consejo Estatal de Población, Asociación Latinoamericana de Antropología Forense, México, s/d <http://alafforense.org/socios/estatutos/>, consultado 5 de febrero de 2013.
- BÁEZ-MOLGADO, S., A. MEZA-PEÑALOZA, M. K. SPRADLEY Y E. J. BARTELINK  
 2013 Analysis of bone healing in a postoperative patient: Skeletal evidence of medical neglect and human rights violations, *Journal of Forensic Sciences*, 58 (4): 1 050-1 054.
- BOSIO, L. A., S. GARCÍA GURAIEB, L. H. LUNA Y C. ARANDA  
 2012 Chacarita Project: Conformation and analysis of a modern and documented human osteological collection from Buenos Aires-Teoretical, methodological and ethical aspects, *Homo-Journal Comparative of Human Biology*, 63: 481-492.
- BROOKS, S.T. Y J. M. SUCHEY  
 1990 Skeletal age determination based on the os pubis: A comparison of the Ascari-Nemeskéri and Suchey Brooks methods, *Human Evolution*, 5: 227-238.
- BRUZEK, J.  
 2002 A method for visual determination of sex, using the human hip bone, *American Journal of Physical Anthropology*, 117: 158-167.
- BUIKSTRA, J. E. Y D. H. UBELAKER  
 1994 Standards for data collection from human skeletal remains, *Arkansas Archaeological Survey Research Series*, 44, Fayetteville.
- CARDOSO, H. F. V.  
 2006 Brief communication: The Collection of Identified Human Skeletons Housed at the Bocage Museum (National Museum of Natural History), Lisbon, Portugal, *American Journal of Physical Anthropology*, 129: 173-176.

CHAY-VELA, S.

- 2011 *Condiciones de vida y cambio cultural en la península de Yucatán*, tesis de licenciatura en arqueología, Facultad de Ciencias Antropológicas, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida.

CHI-KEB, J. R.

- 2010 *El trauma como indicador de estilo de vida en la población esquelética de la población contemporánea del Cementerio Xoclán, Mérida, Yucatán*, protocolo de especialización, Facultad de Ciencias Antropológicas, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida.

CHI-KEB, J. R., V. M. ALBERTOS-GONZÁLEZ, A. ORTEGA MUÑOZ Y V. G. TIESLER

- 2013 A new reference Collection of Documented Human Skeletons from Mérida, Yucatan, Mexico, *Homo-Journal Comparative of Human Biology*, 64 (5): 366-376.

CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN

- s/d Indicadores demográficos básicos 1990-2010, México, [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/De\\_las\\_Entidades\\_Federativas\\_1990-2010](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/De_las_Entidades_Federativas_1990-2010), consultado 9 de mayo 2010.

ELIOPOULOS, C., A. LAGIA Y S. MANOLIS

- 2007 A modern, documented human skeletal collection from Greece, *Homo-Journal Comparative of Human Biology*, 58: 221-228.

GÓMEZ-VALDÉS, J. A., G. SÁNCHEZ-MEJORADA, N. MARTÍNEZ-ABADÍAS, M. QUINTO-SÁNCHEZ, V. ACUÑA, C. SERRANO, J. CHI, C. KARAM, V. TIESLER, A. CUCINA Y J. R. GONZÁLEZ-JOSÉ

- 2010 Trayectorias micro evolutivas de la morfología cráneo facial en Mesoamérica, *I Congreso de Bioarqueología en el área maya*, Mérida, Yucatán, México.

GÓMEZ-VALDÉS, J., G. TORRES, S. BÁEZ, P. HERRERA, J. L. CASTREJÓN Y G. SÁNCHEZ-MEJORADA

- 2011 Discriminant function analysis for sex assessment in pelvic girdle bones: Sample of the contemporary Mexican population, *Journal of Forensic Sciences*, 56: 297-301.

GÓMEZ-VALDÉS, J. A., M. QUINTO-SÁNCHEZ, A. MENÉNDEZ, J. VELEMINSKA, G. SÁNCHEZ-MEJORADA Y J. BRUZEK

2012 Comparison of methods to determine sex by evaluating the greater sciatic notch: Visual, angular and geometric morphometrics, *Forensic Science International*, 221: 156.e1-156.e7.

HUNT, D. R. Y J. ALBANESE

2005 History and demographic composition of the Robert J. Terry Anatomical Collection, *American Journal of Physical Anthropology*, 127: 406-417.

INSTITUTO NACIONAL DE GEOGRAFÍA (INEGI)

s/d a *XII Censo de Población y Vivienda de México (México)*, <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ccpv/cpv2000/>, consultado 9 de Mayo de 2010.

s/d b *II Censo de Población y Vivienda de México*, <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2005/>, consultado el 9 de Mayo de 2010.

2011a *Panorama sociodemográfico de Yucatán*, México.

2011b *Principales resultados del Censo de Población y Vivienda 2010*, Yucatán, México.

INSTITUTO NACIONAL DE GEOGRAFÍA (INEGI)/ SECRETARÍA DE SALUD (SS)

s/d *Bases de datos de las defunciones 1995-2007*, [www.sinais.salud.gob.mx/basededatos/std\\_defunciones.html](http://www.sinais.salud.gob.mx/basededatos/std_defunciones.html), consultado el 9 de mayo de 2010.

KIMMERLE, E. H., R. L. JANTZ, L.W. KONIGSBERG Y J. P. BARAYBAR

2008 Skeletal estimation and identification in American and East European populations, *Journal of Forensic Sciences*, 53 (3): 524-532.

L'ABBÉ, E. N., M. LOOTS Y J. H. MEIRING

2004 The Pretoria Bone Collection: A Modern South African Skeletal Sample, *Homo-Journal Comparative of Human Biology*, 56: 197-205.

LISTI, G. A. Y M. H. MANHEIN

2012 The use of vertebral osteoarthritis and osteophytosis in age estimation, *Journal of Forensic Sciences*, 57(6): 1 537-1 540.

LOVEJOY, C., O. R. S. MEINDL, T. R. PRYZBECK Y R. P. MENSFORTH

1985 Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: A new method for the determination of adult skeletal age at death, *American Journal of Physical Anthropology*, 68: 15-28.

- LOZANO-ASCENCIO, R., J. L. BOBADILLA-FERNÁNDEZ Y J. FRENK MORA  
 1990 *La transición epidemiológica en México*, Instituto Nacional de Salud Pública, México.
- MAGGIANO, C. M.  
 2012 *Histomorphometry of humeral primary bone: Evaluating the endosteal lamellar pocket as an indicator of modeling drift in archaeological and modern skeletal samples*, tesis de doctorado, Ohio State University, Columbus.
- MAGGIANO, I. S.  
 2012 Análisis microscópico de la variación en el desplazamiento (*drift*) por modelación ósea: Una comparación entre poblaciones yucatecas antiguas y modernas, V. Tiesler (ed.), *Aplicaciones histomorfológicas en el estudio de restos humanos*, Universidad Autónoma de Yucatán, México: 149-169.
- MAGGIANO, I. S., C. M. MAGGIANO, V. TIESLER Y S. STOUT  
 2012 Quantitative histomorphometry of humeral and femoral diaphyses: A longitudinal comparison of osteon population density and primary bone deposition in eight anatomical regions of interest along the bone shaft, *American Journal of Physical Anthropology*, 147, Supplement 54: 200-200.
- MALDONADO-LUX, M. R.  
 2008 *El perfil de la transformación del cuerpo humano. Estudio tafonómico comparativo entre los crímenes de guerra interna en Guatemala y los posibles crímenes comunes en Yucatán, México*, tesis de maestría, Facultad de Ciencias Antropológicas, Universidad Autónoma de Yucatán, México.
- MARKS, M. K. Y M. D. HAMILTON  
 2007 Metastatic carcinoma: Palaeopathology and differential diagnosis, *International Journal of Osteoarchaeology*, 17: 217-234.
- MENÉNDEZ, A., J. GÓMEZ-VALDÉS Y G. SÁNCHEZ-MEJORADA  
 2011 Comparación de ecuaciones de regresión lineal para estimar estatura en restos óseos humanos en población mexicana, *Antropología*, 25: 11-21.
- MORAITIS, K., E. ZORBA, C. ELIOPOULOS Y S. C. FOX  
 2014 A test of the revised auricular surface aging method on a modern European population, *Journal of Forensic Sciences*, 59 (1): 188-194.

PARTIDA-BUSH, V. Y R. TUIRÁN

2001 *Índices de desarrollo humano 2000*, Consejo Nacional de Población, México.

RISSECH, C., Y D. W. STEADMAN

2011 The demographic, socio-economic and temporal contextualisation of the Universidad Autónoma de Barcelona collection of identified human skeletons (UAB collection), *International Journal of Osteoarchaeology*, 21: 313-322.

ROBERTS, C. A.

2009 Why study human remains from archaeological sites?, C. A. Roberts (ed.), *Human remains in archaeology. A handbook. practical handbooks in archaeology*, 19, Cambridge University Press, Nueva York: 1-16.

ROSS A., Y L. W. KONIGSBERG

2002 New formulae for estimating stature in the Balkans, *Journal of Forensic Sciences*, 47 (1): 165-167.

SCHMITT, A.

2001 *Variabilité de la senescence du squelette humain réflexions sur les indicateurs de l'Age au décès: A la recherche d'un outil performant*, Ph. D. Dissertation, Université de Bourdeaux I. Bourdeaux, Francia.

SECRETARÍA GENERAL DEL CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN

2010 *Principales causas de mortalidad en México 1980-2007*. Documento de Trabajo para el XLIII Periodo de Sesiones de la Comisión de Población y Desarrollo "Salud, morbilidad, mortalidad y desarrollo", Nueva York, México.

TALAVERA, A., I. LARA, R. OLVERA, S. GARCÍA Y M. SILVA

2006 *Catálogo San Nicolás Tolentino: Una colección osteológica contemporánea mexicana*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

TIESLER, V., P. ZAVALA-AGUIRRE Y A. PEÑA-CASTILLO

2003 Vida y muerte en Mérida durante los siglos XVI y XVII. Rescate de las osamentas del Atrio de la Catedral, F. Fernández-Repetto y J. H. Fuentes-Gómez (eds.), *Mérida. Miradas múltiples. Investigaciones de antropología social, arqueología e historia*, Cámara de Diputados, Mérida: 41-55.

TIESLER, V., M. RODRÍGUEZ-PÉREZ, S. CHAY-VELA Y J. CHI-KEB

2012 What we learn from the past: Health, life style and urbanism in prehispanic, colonial and modern populations in Yucatán? *ICA 54*, Meeting Supplement: 197.

TOBIAS, P. V.

- 1991 On the scientific, medical, dental, and educational value of collections of human skeletons, *International Journal of Anthropology*, 6: 277-280.

UBELAKER, D. H.

- 1989 The estimation of age at death from immature human bone, M. Y. Iscan (ed.), *Age markers in the human skeleton*, Charles C. Thomas, Springfield, Illinois: 55-70.

USHER, B. M.

- 2002 Reference samples: The first step in linking biology and age in the human skeleton, R. D. Hoppa y J. W. Vaupel (eds.), *Paleodemography. Age distribution from skeletal samples*, Cambridge University Press, Cambridge: 29-47.

VALENCIA-PAVÓN, M., A. CUCINA Y V. TIESLER

- 2010 New formulas to estimate age-at-death in Maya populations using histomorphological changes in the fourth human rib, *Journal Forensic Sciences*, 55: 473-477.

WILSON, R. J., J. D. BETHARD Y E. A. DIGANGI

- 2011 The use of orthopedic surgical devices for forensic identification, *Journal of Forensic Sciences*, 56 (2): 460-469.

WORLD HEALTH ORGANIZATION

- s/d *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems [ICD-10]*, <http://www.who.int/classifications/icd/en/>, consultado el 9 de mayo de 2011.