



# Criterios analíticos para el estudio del conflicto en el pasado. Un caso de estudio en cazadores recolectores de norpatagonia

Florencia Gordón\*

\*CONICET, División Antropología, Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. E-mail: fgordon2007@gmail.com

## Resumen

La interpretación del conflicto en sociedades del pasado es un proceso ambiguo que puede conducir a subestimar o sobrestimar los niveles de violencia. El objetivo de este trabajo es presentar la metodología aplicada al estudio de los patrones de violencia interpersonal en grupos cazadores-recolectores del Noreste de Patagonia, durante el Holoceno tardío (4000-350 años AP). Si bien la principal línea de evidencia fue bioarqueológica se exploraron líneas independientes y complementarias (i.e. tipos de artefactos potencialmente utilizados en contextos de violencia en la región; información transcultural, etnográfica y etnohistórica relevante). Con el objetivo de conocer la distribución espacio-temporal y sexo-etaria de los traumas se analizó una muestra de cráneos (n=797). Previo al relevamiento de lesiones se evaluó el grado de preservación de las muestras. Para la interpretación de un tipo de traumas particulares (i.e. depresiones lineales) se desarrolló un diseño experimental. Las lesiones se describieron macroscópicamente y microscópicamente. La evaluación estadística se realizó en dos niveles de acuerdo con el grado de ambigüedad de cada lesión. Una metodología basada sobre líneas independientes y complementarias, como así también la utilización de criterios bioarqueológicos y forenses, resultaron ser una herramienta adecuada para analizar los patrones de violencia en el Noreste patagónico durante el Holoceno tardío.

**Palabras clave:** violencia interpersonal; metodología; bioarqueología; cazadores-recolectores; Noreste de Patagonia.

Analytical criteria for the study of conflict in the past. A case study in hunter-gatherers from northeastern Patagonia.

## Abstract

The interpretation of conflict in past societies is an ambiguous process that can either underestimate or overestimate the levels of violence. The aim of this paper is to present the methodology applied to the study of interpersonal violence patterns in hunter-gatherers groups from Northeastern Patagonia during the late Holocene (4000-350 years BP). While the main explored line of evidence was the bioarchaeological one, independent and complementary lines were taken into account (i.e. types of artifacts potentially used in violence contexts in the region and cross-cultural, ethnographic and ethnohistorical relevant information). A total of 797 skulls were analyzed to discern spatial, temporal, sex and age patterns. Prior to the survey of injuries in the skulls, their degree of preservation was assessed. In the case of linear depressions, we developed an experimental design which allowed better interpretation of the evidence. The lesions were described macroscopically and microscopically. A statistical evaluation was performed on two levels according to the degree of ambiguity of each lesion. Results show that a methodology based on independent and complementary lines, as well as the use of forensic and bioarchaeological criteria are adequate tools to analyze violence patterns in Northeastern Patagonia during the late Holocene.

**Keywords:** interpersonal violence; methodology; bioarchaeology; hunter-gatherers; Northeastern Patagonia.

Tradicionalmente, el estudio de la violencia interpersonal en sociedades de pequeña escala se ha ubicado entre dos extremos. Por un lado, uno que considera a estas sociedades como inherentemente pacíficas y, en el extremo opuesto, otro que las considera inherentemente salvajes y violentas (Keeley 1996). La conducta agresiva ha sido estudiada desde diversas disciplinas y perspectivas. Más allá de antropólogos y arqueólogos (Carneiro 1970; Ember 1978; Judd 2006; Knauft 1987; Lambert 2002; Milner 1995; Otterbein y Otterbein 1965; Torres-Rouff

y Costa Junqueira 2006, entre otros) investigadores de campos relacionados con la sociología, la psicología y la etología generaron contribuciones relevantes (Berkowitz 1993; Eibl-Eibesfeldt 1995; Goodall 1986; Lorenz 1966). La violencia también ha sido intensamente explorada desde la paleoantropología y la primatología (Berger y Trinkaus 1995; Dart 1925; de Waal 2000).

El objetivo de este trabajo es presentar y discutir los criterios metodológicos aplicados al caso de estudio del

Recibido 05-09-2013. Recibido con correcciones 13-03-2014. Aceptado 16-10-2014

Revista del Museo de Antropología 8 (1): 67-78, 2015 / ISSN 1852-060X (impreso) / ISSN 1852-4826 (electrónico)

<http://revistas.unc.edu.ar/index.php/antropologia/index>

Facultad de Filosofía y Humanidades – Universidad Nacional de Córdoba - Argentina

NE de Patagonia (*i.e.* el territorio delimitado por el río Colorado al Norte, el río Chubut al Sur y la meseta del Somuncurá al Oeste) durante el Holoceno tardío. El diseño metodológico se basó en la consideración de múltiples líneas de evidencia y diversas perspectivas (*i.e.* forense y bioarqueológica). En este trabajo el énfasis no estará puesto en los resultados obtenidos, ya que éstos fueron publicados en trabajos anteriores (Barrientos y Gordón 2004; Gordón 2009a, 2011, 2013; Gordón y Bosio 2012; Gordón y Ghidini, 2006) sino que se hace hincapié en el esquema metodológico. Sin embargo, con el fin de situar el trabajo en el marco de la problemática regional serán presentados los patrones generales de violencia interpersonal.

Para el Sur de Sudamérica se cuenta con evidencias arqueológicas y bioarqueológicas de violencia en contextos de cazadores-recolectores (Barrientos 1997; Berón *et al.* 2007; Constantinescu 2003; Flensburg 2011; García Guraieb *et al.* 2007; Gómez Otero y Dahinten 1997-98; L’Hereux y Amorosi 2009; Luna 2008 [2009]; Mendonça *et al.* 2009; Politis 1984; Politis y Madrid 2001; Scabuzzo 2010; Vignati 1947, entre otros). Algunos de estos trabajos son descriptivos (Constantinescu 2003; Vignati 1947). Sin embargo, en otros pueden identificarse explicaciones causales en una escala, ya sea de sitio o regional (Flensburg 2011; Luna 2008 [2009]; García Guraieb *et al.* 2007; L’Hereux y Amorosi 2009). Por lo general, las muestras analizadas suelen ser numéricamente pequeñas, lo cual limita las interpretaciones en escalas mayores. Por otro lado, los estudios sistemáticos sobre la incidencia de la violencia y el conflicto en la evolución de las poblaciones humanas sólo se encararon en los últimos años, y la carencia de abordajes regionales ha sido explícitamente marcada por ciertos autores (Scabuzzo 2010).

En este trabajo se intenta avanzar sobre algunas de estas problemáticas a través de la propuesta de una metodología particular y mediante el análisis de muestras numerosas.

La hipótesis central que guió la investigación sugería un incremento significativo en los niveles de violencia interpersonal en el NE de Patagonia hacia el Holoceno tardío final, previo al contacto con la sociedad colonial y en posible concordancia con los efectos socio-ecológicos que habrían tenido lugar durante la Anomalía Climática Medieval (ACM 800-1350 años AD) (Barrientos y Pérez 2004; Barrientos y Gordón 2004; Gordón 2011). Si bien los resultados indican tal incremento, éste no habría sido significativo hasta momentos post-contacto.

**Muestras Analizadas**

Se analizó una muestra de cráneos humanos procedente del NE de la Patagonia (Fig. 1) (n=797). La muestra forma parte de las colecciones depositadas en la División Antropología del Museo de La Plata (Universidad Nacional

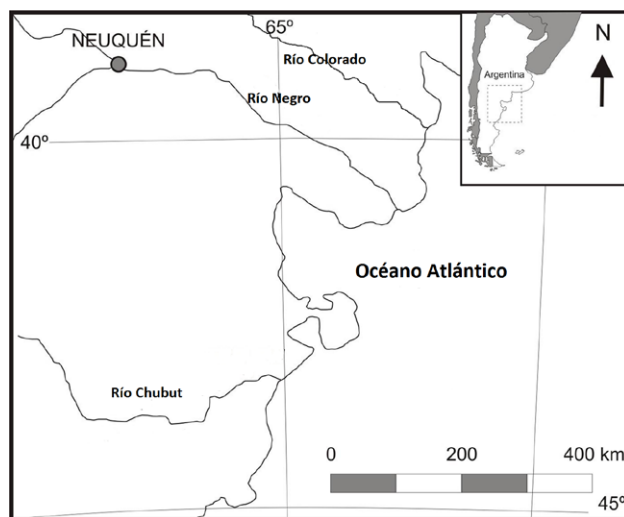


Figura 1. Área de estudio: valles inferiores de los ríos Colorado, Negro y Chubut.

Figure 1. Study area: lower valleys of Colorado, Negro and Chubut rivers (100 km inland).

de La Plata) y en el Museo Etnográfico “Juan B. Ambrosetti” (Universidad de Buenos Aires).

La muestra se analizó en función de los siguientes criterios: procedencia geográfica, sexo, categoría de edad y bloques temporales. En la tabla 1 se presenta la distribución de la muestra por sexo y procedencia. El sexo se estimó mediante una aproximación morfométrica (Pérez 2006). Cuando este tipo de información no estuvo disponible se utilizaron criterios morfoscópicos dimórficos. Se observó el desarrollo de la cresta nugal, proceso mastoides, margen supraorbital, glabella y eminencia del mentón (Buikstra y Ubelaker 1994). El Grupo Norte (GN) corresponde a los individuos de las proximidades de los valles inferiores de los ríos Colorado y Negro, y el Grupo Sur (GS) está representado por los individuos de las inmediaciones del valle inferior del río Chubut.

Entre los individuos de sexo indeterminado se encuentran los subadultos. En la tabla 2, se presenta la distribución etaria de la muestra según la procedencia geográfica. Las estimaciones de edad se realizaron sobre la base del estado de cierre de las suturas craneanas del sistema látero-anterior (Meindl y Lovejoy 1985).

Debido a que el objetivo central de la investigación se centró en la evaluación diacrónica de los patrones de

	Grupo Norte	Grupo Sur	Totales
Masculinos	192	173	365
Femeninos	186	123	309
Indet.	58	65	123
Totales	436	361	797

Tabla 1. Distribución de la muestra por sexo y procedencia.

Table 1. Sample distribution by sex and origin.

	Grupo Norte	Grupo Sur	Totales
Subadultos	19	46	65
Adultos jóvenes (20-34,9 años)	62	79	141
Adultos medianos (35-49,9 años)	196	164	360
Adultos seniles (> 50 años)	65	50	115
Adultos indet.	82	21	103
Indet.	12	1	13
Totales	436	361	797

Tabla 2. Distribución de la muestra por categorías de edad y procedencia.

Table 2. Sample distribution by age categories and origin.

violencia desde la "ocupación efectiva" del área (*sensu* Borrero 1994-95) hace por lo menos 4.500 – 5.000 años AP hasta momentos de contacto hispano-indígena, hace unos 400 años, fue necesario dividir a la muestra en bloques temporales. Sobre la base de los tipos de deformación artificial del cráneo, cuya cronología se estableció mediante dataciones radiocarbónicas, los individuos fueron asignados a diferentes momentos del Holoceno (tabla 3). La deformación circular presenta las cronologías más antiguas (> 2.500 años AP) en el área (Barrientos 1997; Bernal *et al.* 2008; Berón y Baffi 2003; Gordón 2011, entre otros). Las dataciones de los individuos que presentan deformación tabular oblicua se encuentran entre 2.500 y 1.500 años AP (Bernal *et al.* 2008; Berón y Baffi 2003; Gómez-Otero y Dahinten 1997-98; Gordón 2011; Madrid y Barrientos 2000, entre otros). La deformación tabular erecta plano-lámbdica, la de más amplia distribución y frecuencia, está datada en los momentos más tardíos de la secuencia temporal, ubicándose, en general, en momentos posteriores a los 1.500 años AP (Barrientos 1997; Bernal *et al.* 2008; Berón y Baffi 2003; Berón y Luna 2009; Gómez-Otero y Dahinten 1997-98; Gordón 2011; Martínez 2002, 2004; Martínez y Figuerero Torres 2000, entre otros).

Sólo los individuos que exhibían algún tipo de deformación artificial fueron considerados para la evaluación de hipótesis diacrónicas. Para evaluar la distribución de traumas por sexo, edad y grupos geográficos, se consideró a la muestra completa.

### Metodología: Líneas de Evidencia

La metodología aplicada consistió en la consideración de líneas de evidencia independientes, y diferentes niveles de análisis según el grado de ambigüedad en el

diagnóstico de cada lesión. El primer paso fue la descripción del estado de preservación de las muestras basada sobre el análisis de la integridad de los cráneos y el registro de variables tafonómicas. Después de esta evaluación se registraron las siguientes variables: 1) frecuencia, tipo y distribución espacio-temporal y sexo-etaria de lesiones óseas atribuibles a violencia, 2) análisis macro y microscópico de las lesiones, 3) tipos de artefactos potencialmente utilizables en contextos de violencia, y 4) información transcultural, etnográfica y etnohistórica relevante. Dado que esta investigación se focalizó en los patrones bioarqueológicos de violencia, el énfasis estuvo puesto en la primera línea de las recién mencionadas siendo las restantes complementarias. Asimismo, se tuvo en cuenta una perspectiva forense en el contexto de las investigaciones bioarqueológicas.

### Estado de preservación de las muestras

La evaluación del estado de preservación de las muestras es un paso esencial previo al registro de variables de interés, ya sean culturales o biológicas. Las huellas tafonómicas las pueden obliterar, enmascarar o simular (Buikstra y Cook 1980; Gordón 2009a). En relación con la integridad, se registró la presencia (> 75%), presencia parcial (25-75%) o ausencia (< 25%) de cada hueso para evitar que una posible falta de evidencia de violencia sea asociada a la falta de estructuras óseas. En otras palabras, se intentó controlar que las diferencias de señales de violencia entre las muestras no estén modificadas por diferencias de integridad entre ellas. Se registró la presencia de las siguientes variables: marcas de raíces, fracturas postdeposicionales, fragmentación y pérdida ósea, depósitos químicos (*i.e.* carbonato de calcio, manchas de manganeso y óxido de cobre), estadios de meteorización, marcas de roedores y marcas antrópicas modernas (Barrientos *et al.* 2007; Behrensmeyer 1978; Buikstra y Ubelaker 1994; Gordón 2009a, 2011; Guichón *et al.* 2000; Zangrando *et al.* 2004).

Se diseñó una ficha de registro para cada cráneo que contiene información sobre la colección, (*i.e.* procedencia y fecha de recolección, código en el catálogo) e información del individuo (*i.e.* estimación de sexo y edad

	Grupo Norte	Grupo Sur	Totales
Individuos sin deformación	184	164	348
Deformación circular (>2.500 años AP)	55	0	55
Deformación tabular oblicua (2.500-1.500 años AP)	41	25	66
Deformación tabular-erecta plano lámbdica (< 1.500 años AP BP)	136	151	287
Deformación indet.	20	21	41
Totales	436	361	797

Tabla 3. Distribución diacrónica de la muestra por procedencia, según los tipos de deformaciones artificiales del cráneo.

Table 3. Diachronic sample distribution according to type of artificial cranial deformation by origin.

de muerte, presencia y tipo de deformación artificial del cráneo). En esta ficha se dispusieron las seis normas de cráneo donde fueron indicadas las variables tafonómicas y las lesiones traumáticas. Hay un espacio para una breve descripción sobre el estado general de preservación. Luego sigue el registro de variables *pre* y *perimortem* de origen antrópico (Gordón 2011).

*Registro y determinación de lesiones traumáticas: niveles de análisis*

En la ficha se registraron modificaciones culturales *pre* y *perimortem*, aún aquellas que no necesariamente fueran producto de situaciones de violencia. En función de la bibliografía específica (Lovell 1997; Merbs 1989; Milner 1995; Ortner y Putschar 1981; Roberts y Manchester 1995, entre otros) y la naturaleza de la muestra analizada (*i.e.* cráneos), se sistematizaron las lesiones. Las modificaciones culturales fueron clasificadas en:

- 1) fracturas: lineales, estrelladas y radiales;
- 2) marcas de corte: simples, de descarne y tangenciales;
- 3) perforaciones: con inclusiones (*e.g.* puntas de proyectil incrustadas) y sin inclusiones; 4) depresiones: lineales y subcirculares (Fig. 2).

Se registró la localización de las lesiones en el cráneo y si presentaban o no evidencias de cicatrización, un rasgo clave para la discriminación de daños *premortem*. Se tuvieron en cuenta huellas compatibles con la preparación de los cuerpos para entierros secundarios como parte de las modificaciones culturales (Barrientos 1997; Flensburg 2011; Gómez Otero y Dahinten 1997-98; Martínez y Figuerero Torres 2000) pero no como evidencia de violencia. El análisis macroscópico se realizó con una lámpara de luz fría de bajos aumentos (4x). La longitud y anchos máximo y mínimo de las lesiones fueron registradas con calibre *vernier*.

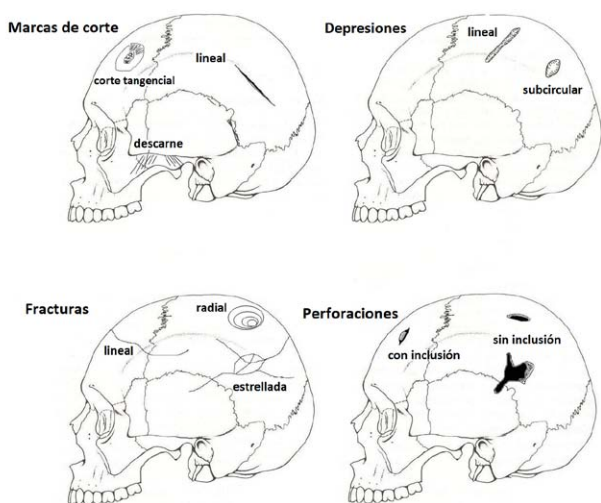


Figura 2. Variables culturales registradas (tomado de Gordón, 2013).

Figure 2. Registered cultural variables.

Una lesión ósea puede ser el resultado de una situación de violencia o de un accidente. En algunos casos estos contextos son fácilmente distinguibles, como cuando se observa la interacción entre el efector y el hueso (*i.e.* puntas de proyectil incrustadas). Sin embargo, para una proporción importante de modificaciones esta distinción no es tan evidente (Ortner y Powell 2006). Las inferencias que se realizan sobre los patrones de violencia dependen de este proceso; es decir que es fundamental la aplicación de una metodología que minimice la ambigüedad en el diagnóstico de las lesiones traumáticas. Como parte de la metodología propuesta, se evaluaron las frecuencias de traumas en dos niveles de análisis. El primer nivel (N1) es inclusivo y considera positivos a aquellos traumas con bajo o nulo nivel de ambigüedad pero también, a los que no necesariamente son consecuencia de violencia sino que pueden deberse a accidentes, como es el caso de las fracturas cicatrizadas (Fig. 3a y 3c) y ciertos patrones de depresiones sub-circulares (Fig. 3b y 3d). El segundo nivel de análisis (N2) es el más conservativo y sólo considera positivas a las lesiones con bajo o nulo nivel de ambigüedad, como puntas incrustadas (Fig. 4b); perforaciones sin puntas de proyectil incrustadas pero con morfologías que permiten inferir su presencia en el pasado (Fig. 4c) (ver por ejemplo Fig. 3 en Smith *et al.* 2007); depresiones lineales con lascas adheridas a los bordes de fractura, múltiples lesiones asociadas (Fig. 4d) y patrones de depresiones sub-circulares con fracturas *perimortem* asociadas (Fig. 4a). El objetivo de esta evaluación en niveles de análisis es reducir tanto el nivel de potencial sobrestimación, que podría ocurrir si sólo se toman los casos del N1, como de subestimación, si sólo se consideran los casos de N2.

En ambos niveles de análisis las frecuencias fueron evaluadas utilizando test no paramétricos: tablas 2x2 con la corrección de Yates para  $\chi^2$  y pruebas de homogeneidad para el mismo estadístico. Se consideró que sólo las desviaciones estadísticamente significativas ( $p < .05$ ) respecto de un nivel de fondo pueden ser potencialmente interpretables en una escala poblacional.

Como se ha mencionado en la Introducción, la hipótesis principal de la investigación sugería un incremento significativo en los niveles de violencia interpersonal hacia el Holoceno tardío final, previo al contacto con la sociedad colonial y en posible concordancia con los efectos socio-ecológicos sugeridos para la Anomalía Climática Medieval (ACM 800-1350 años AD) (Barrientos y Perez 2004; Barrientos y Gordón 2004; Gordón 2011). Los primeros contactos con la sociedad colonial de origen europeo tuvieron lugar en el área hacia mediados del siglo XVII (Bandieri 2005; Bechis 1998). En este sentido, era esencial para los objetivos del trabajo identificar traumas de momentos etnohistóricos, como los provocados por armas metálicas. El elevado grado de estandarización de un tipo de lesión (*i.e.* depresiones lineales) sugirió que podrían haber sido generadas por esta clase de armas. Dentro del marco metodológico se formuló un diseño

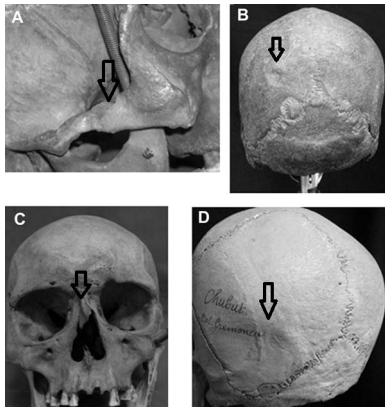


Figura 3. Patrones de traumas incluidos en el primer nivel de análisis (N1). A: Ind. 997 (VIRCh) fractura cicatrizada en arco zigomático derecho; B: Ind. 812 (VIRN) depresión subcircular sin fracturas asociadas en parietal izquierdo; C: Ind. 1841 (VIRCh) fractura cicatrizada en nasales; D: Ind. 1058 (VIRCh) depresión subcircular sin fracturas asociadas en parietal izquierdo. Ref: VIRCh: valle inferior del río Chubut; VIRN: valle inferior del río Negro. Todos los individuos pertenecen a las colecciones osteológicas del Museo de La Plata (tomado de Gordón, 2013).

Figure 3. Trauma patterns included in level 1. A: Ind. 997 (VIRCh) healed fracture in right zygomatic arch; B: Ind. 812 (VIRN) subcircular depression without associated fractures in left parietal; C: Ind. 1841 (VIRCh) healed nasal fracture; D: Ind. 1058 (VIRCh) sub-circular depression without associated fractures in left parietal. (Ref: VIRCh: Chubut river lower valley; VIRN: Negro river lower valley. All individuals belong to La Plata Museum osteological collections).

experimental que buscara replicar este tipo de trauma (Gordón 2009b; Gordón y Bosio 2012).

#### Diseño experimental

Para la identificación de características diagnósticas de lesiones generadas por un determinado tipo de arma es necesaria una instancia de aproximación experimental (Lewis 2008). Se utilizaron seis cráneos de cerdos (*Sus scrofa domestica*) adultos de sexo indeterminado como *proxies* de cráneos humanos. Estos individuos conservaron el tejido blando con excepción de la piel que fue previamente removida conservando una capa de músculo y tejido conectivo de entre 3-5 mm. La elección de cráneos de cerdo como análogo experimental se basó en que esta especie comparte un conjunto de características con *Homo sapiens* que la hacen útil en estudios comparativos, principalmente forenses (Daéid *et al.* 2008; Humphrey y Hutchinson 2001, entre otros). Se seleccionó una muestra de seis armas blancas originales de hoja larga (*i.e.* sables y espadas) análogas a las utilizadas en Norpatagonia durante los primeros tiempos coloniales (Colección Pedemonte-Méndez) (Gordón 2011). Si las depresiones lineales son producto de armas blancas, podría esperarse una relación entre ese registro y los primeros contactos hispano-indígenas. Se relevaron variables cuali y cuantitativas de las armas. El inventario de las características de las armas experimentales fue análogo al registrado en una muestra de 35 armas históricas (*i.e.* sables, espadas, bayonetas y machetes) pertenecientes a las colecciones del Museo de Armas de la Nación (Argentina).

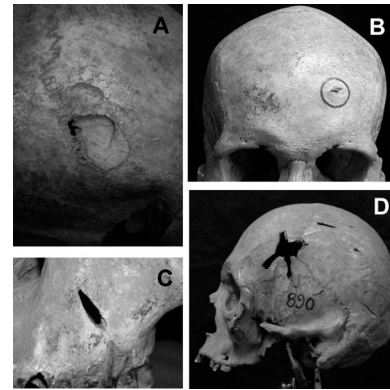


Figura 4. Patrones de traumas incluidos en el segundo nivel de análisis (N2). A: Ind. 783 (VIRN) depresión subcircular con fracturas concéntricas asociadas. B: Ind. 1844 (VIRCh) perforación con inclusión (punta de proyectil); C: Ind. 1082 (VIRCh) perforación sin inclusión; D: Ind. 890 (VIRN) traumas múltiples asociados (perforación sin inclusión y depresiones lineales). Ref: VIRCh: valle inferior del río Chubut; VIRN: valle inferior del río Negro. Todos los individuos pertenecen a las colecciones osteológicas del Museo de La Plata (tomado de Gordón, 2013).

Figure 4. Patterns of trauma included in level 2 analysis. A: Ind. 783 (VIRN) sub-circular depression with concentric associated fractures. B: Ind. 1844 (VIRCh) perforation with inclusion (an embedded projectile point). C: Ind. 1082 (VIRCh) perforation without inclusion; D: Ind. 890 (VIRN) multiple associated trauma (perforation without inclusion and linear depressions). (Ref: VIRCh: Chubut river lower valley; VIRN: Negro river lower valley. All individuals belong to La Plata Museum osteological collections).

Cada cráneo de cerdo fue impactado seis veces con cada una de las armas por la misma persona (adulto masculino), de manera que se generó una muestra de 36 golpes. Luego fue removido el tejido blando de los cráneos mediante hervido con detergente enzimático y secados a temperatura ambiente. Para la descripción de las lesiones se siguió la metodología propuesta por Lewis (ver Fig. 1a y b, en Lewis 2008). Las características macroscópicas de los traumas fueron registradas de la misma manera que las lesiones de los casos arqueológicos. Se obtuvieron las dimensiones lineales de longitud y anchos máximo y mínimo. Adicionalmente, se relevaron aspectos cualitativos de los bordes, el piso y las paredes de las lesiones, la morfología en sección transversa y la presencia de lascas óseas (modificado de Lewis 2008). Además se tuvo en cuenta la direccionalidad del impacto. Las marcas se analizaron con lupa de luz fría de bajos aumentos (4x) y lupas de mano. Las dimensiones lineales se registraron con calibre. En una etapa posterior, las marcas se observaron con lupa binocular (Wild Heerbrugg). Asimismo, se realizaron moldes de silicona sobre las marcas que luego fueron analizados con Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) (Philips SEM, XL Series). En esta escala de alta resolución fue posible registrar la presencia de estrías en las paredes de las lesiones (Gordón y Bosio 2012). Para comparar las longitudes y anchos entre las lesiones arqueológicas y experimentales se realizaron pruebas T de Student para muestras independientes. Las variables cualitativas, relacionadas con la forma de los traumas, se compararon mediante pruebas de homogeneidad y tablas de contingencia para  $\chi^2$ . En el caso de las tablas 2x2, cuando los grados de libertad fueron  $\leq 1$  el cálculo

de  $\chi^2$  se corrigió de acuerdo al factor de continuidad de Yates (Zar 1999).

## Resultados

### *Estado de preservación de las muestras*

En relación con la integridad de las muestras comparadas, el grupo Sur (GS) exhibió niveles más elevados que el grupo Norte (GN). Cuando se compararon las muestras por sexo, los únicos huesos significativamente más representados entre los individuos masculinos fueron el malar derecho y los huesos maxilar, nasal y palatino izquierdos. En una perspectiva diacrónica no se observaron prácticamente diferencias de integridad. Únicamente entre los bloques temprano y medio los nasales, lagrimales y malares estuvieron significativamente más representados en el bloque medio y el etmoides y esfenoides en el tardío. Los huesos de la bóveda craneana no mostraron diferencias. En relación con las categorías de edad no se registraron diferencias entre las categorías de adultos, con excepción del nasal izquierdo entre adultos medianos y jóvenes. Cuando se agruparon las tres categorías de adultos y se los comparó con los subadultos se relevaron diferencias significativas en relación con el parietal, maxilar y malar izquierdo, temporal derecho, etmoides y vómer, estando más representados entre los adultos. Estos resultados aseguraron un adecuado grado de comparabilidad entre las muestras en cuanto a los sexos, las categorías de edad de adultos y los bloques temporales y cuando las diferencias existieron éstas fueron conocidas.

En relación con el registro de variables tafonómicas los individuos del GN, exhibieron valores más elevados que los del GS en cuanto a las fracturas postdepositacionales, fragmentación, marcas de raíces, meteorización y marcas de roedores. El GS mostró valores significativamente más elevados de manchas de manganeso. Por lo tanto, la muestra del Norte presentó un nivel de integridad menor y un grado de alteración postdeposicional mayor respecto de la muestra del Sur. En la dimensión temporal, únicamente las marcas de roedores fueron significativamente más elevadas en los individuos del bloque más temprano, respecto del bloque medio en la muestra del norte. No se observaron diferencias significativas en ninguna variable tafonómica en términos diacrónicos en la muestra del sur.

### *Lesiones traumáticas*

Las fracturas lineales y las depresiones lineales y subcirculares fueron las variables más representadas tanto en el GN como en el GS. La norma más afectada fue la anterior, seguida por la superior y la posterior. El porcentaje de lesiones cicatrizadas fue más elevado en el GS que en el GN, mostrando una diferencia significativa sólo en el segundo nivel de análisis ( $p=0,028$ ).

En relación con la frecuencia de individuos afectados

el porcentaje es mayor en el GN con valores altamente significativos en N1 ( $p=0,002$ ). En cuanto a la distribución por sexo y procedencia, los individuos masculinos del GN exhibieron más lesiones que los masculinos del GS. Cuando se agrupan los individuos del Norte y del Sur, la tendencia general al comparar los sexos es que los masculinos exhiben una frecuencia mayor de lesiones que los individuos femeninos. En el GN esta diferencia es significativa en ambos niveles (N1  $p=0,01$ ; N2  $p=0,011$ ). Sin embargo, en el GS no se observa. Para las categorías de edad no hay diferencias cuando se comparan las cuatro categorías consideradas (*i.e.* subadultos, adultos jóvenes, medianos y seniles). Sin embargo, cuando se agruparon las tres categorías de adultos y se las comparó con los subadultos se registró una diferencia significativa en N1 ( $p=0,036$ ). Desde una perspectiva diacrónica se verificó una tendencia hacia el incremento en la frecuencia de lesiones tanto en el GN como en el GS hacia momentos tardíos. Se identificó una diferencia significativa entre los períodos medio y tardío en el GN (N1  $p=0,030$ ). En el N2 el patrón se conserva y las diferencias son altamente significativas ( $p=0,009$ ). Sin embargo en el GS no se detectaron diferencias temporales en términos estadísticos, ni se verificaron diferencias entre los sexos dentro de cada bloque temporal analizado. Tampoco se identificaron tendencias temporales entre los individuos femeninos pero sí entre los masculinos del GN (N2  $p=0,038$ ).

Dado que el período más tardío contiene a los individuos de momentos de contacto hispano-indígena y que el objetivo principal consistía en la evaluación de los patrones de violencia en momentos previos, fue necesario repetir los análisis sin tener en cuenta a aquellos individuos cuyas características los ubicaban en momentos de contacto. Un rasgo clave, en el contexto de esta investigación, fue la identificación de lesiones por armas blancas. La experimentación dio soporte a la expectativa que sugería que la morfología y dimensiones de las depresiones lineales corresponden al uso de este tipo de armas. Una vez identificadas estas lesiones, se repitieron los análisis sin considerar a los individuos que las exhibían. Los resultados de este reanálisis mostraron que el patrón espacial siguió siendo el mismo: niveles significativamente más elevados de señales de violencia interpersonal en el norte que en el sur. Esta diferencia fue significativa en el primer nivel de análisis ( $p=0,007$ ) pero no en el segundo. Sin embargo, en la dimensión temporal aunque la tendencia indica un incremento éste no es significativo. En este sentido, la diferencia temporalmente significativa que se había registrado entre los individuos masculinos del GN no fue detectada. Estos resultados sugieren que la escalada de violencia se registró en el área para momentos posteriores al contacto hispano-indígena.

### *Diseño experimental*

Los resultados de la experimentación avalaron la presencia de lesiones causadas por armas metálicas en la muestra

analizada. De los 36 golpes efectuados se obtuvo una muestra de 31 lesiones. Los cinco restantes no dejaron marcas en el hueso siendo absorbidos por los tejidos blandos. Es decir que se detectó una subestimación del 13,86%. La prueba T de Student para muestras independientes no mostró diferencias significativas entre las medias de los anchos de las depresiones lineales experimentales y arqueológicas ( $p=0,068$ ) a diferencia de las medias de la longitud ( $p<0,0001$ ). Las lesiones experimentales con armas blancas de hoja larga miden en promedio 24,2 mm de longitud en consonancia con las observaciones de Lewis (2008) (22,9-24,2 mm). Lewis sugiere que armas blancas cortas, como los cuchillos, tienden a dejar huellas de menor longitud (12,7 mm). Este valor es consistente con la longitud promedio de las marcas relevadas en los casos arqueológicos del NE de Patagonia. Si bien no pueden hacerse analogías directas a partir de los resultados obtenidos de la aplicación del diseño experimental, debe considerarse la posibilidad de que otros efectores metálicos hayan causado la mayor parte de las depresiones lineales. Con respecto a las variables cualitativas, no se verificaron diferencias significativas entre las muestras de lesiones experimentales y arqueológicas en ninguno de los niveles de análisis: macroscópico, con lupa binocular y microscopio electrónico de barrido (Gordón 2011; Gordón y Bosio 2012).

Estos resultados describen rasgos morfológicos similares y permiten inferir que las depresiones lineales de origen arqueológico corresponden a efectores similares a los utilizados en la experimentación.

### Una Perspectiva Forense en la Investigación Bioarqueológica

Desde un punto de vista forense los traumas esqueléticos pueden ser clasificados en tres grandes grupos según las características del efector que descarga la fuerza: 1) a través de armas contundentes; 2) de armas de bordes filosos y 3) de armas de fuego y otros proyectiles (Kimmerle y Baraybar 2008). El primer grupo está definido por traumas resultantes de impactos de baja velocidad sobre un área relativamente amplia. Estas lesiones generalmente son causadas con palos, piedras, martillos o boleadoras. Estos objetos rompen el hueso mediante un impacto directo o indirecto cuando los elementos esqueléticos se flexionan y las fracturas pueden generarse en otra región que disipa la energía. El segundo grupo involucra traumas producto de fuerzas que afectan un área muy pequeña generando discontinuidades producidas por un objeto externo con al menos un filo (*e.g.* cuchillos, sierras, espadas, hachas, sables). Este tipo de fuerza puede combinarse con fuerzas contundentes produciendo fracturas más allá del área de corte. Estos daños son usualmente generados por elementos con punta o filo y las lesiones suelen ser profundas. Finalmente, los daños por armas de fuego y otros proyectiles involucran velocidades muy altas en áreas muy pequeñas. Este tercer grupo es tan complejo

que condujo al desarrollo de la balística cuyo objetivo es establecer relaciones entre las variables mecánicas de los proyectiles y las propiedades materiales del hueso.

Como parte de las investigaciones forenses existen tres puntos críticos en el estudio de los traumas esqueléticos que pueden pensarse en el contexto de investigaciones bioarqueológicas. El primero consiste en distinguir las modificaciones traumáticas de las variaciones naturales de la morfología de los huesos y determinar la manera en la que el trauma fue generado. La distinción puede ser sencilla antes del comienzo de la cicatrización del hueso. En lesiones traumáticas frescas los márgenes son filosos, el hueso trabecular es fácilmente visible en el interior y no hay señales de remodelación. El sistema de Havers puede estar interrumpido y es común ver fracturas o fisuras a lo largo del eje principal del hueso (Ortner y Putschard 1981). El segundo punto crítico es la determinación del número de eventos traumáticos y la secuencia de ocurrencia. El tercer punto es particularmente relevante en el contexto de las investigaciones bioarqueológicas y es el que establece uno de los puentes más interesantes entre ambas disciplinas: la determinación del momento en el que el daño fue producido (*antemortem*, *perimortem* o *postmortem*). Para referirse a una modificación *antemortem* se requiere la presencia de indicadores de cicatrización (Ortner y Putschard 1981; Roger 1992). A falta de este rasgo el daño será clasificado como *perimortem*. Asimismo, las modificaciones esqueléticas *postmortem* están determinadas por los cambios en las propiedades mecánicas de los huesos durante la descomposición. Esto variará dependiendo de las características del daño y de factores ambientales. A medida que la descomposición avanza se va perdiendo humedad y el colágeno se va degradando lo que genera un hueso menos flexible. Muchas de las modificaciones *postmortem* son producidas por agentes naturales como raíces, carnívoros y roedores. En las investigaciones bioarqueológicas, este lapso es más prolongado que en los casos forenses. Esta situación, incrementa la probabilidad de que los huesos sufran alteraciones de esta naturaleza.

De acuerdo con Walker (2001) la evaluación de evidencia esquelética de violencia interpersonal en el pasado es una tarea compleja, requiere tanto de la interpretación de las lesiones como de la generación de criterios que permitan distinguir traumas intencionales de traumas accidentales. En casos bioarqueológicos el cálculo de frecuencias estimadas de lesiones traumáticas por violencia involucra un grado potencial tanto de subestimación como de sobrestimación. Generalmente en muestras arqueológicas los restos están esqueléticos lo que limita la observación de las conductas de violencia que sólo hayan afectado los tejidos blandos. Sin embargo, una ventaja de las muestras arqueológicas es que permiten evaluar cambios en las tendencias en escalas amplias. En este sentido, Walker (2001) sostiene que los bioarqueólogos se encuentran en una posición ideal para estudiar los patrones de

violencia en sociedades del pasado. Los restos humanos arqueológicos ofrecen una fuente de información única acerca de la manera en la que factores económicos, ambientales y sociales influyen sobre los modos de coexistencia (*i.e.* modos pacíficos o violentos).

En el caso de estudio presentado, el hecho de analizar una porción del esqueleto (*i.e.* cráneos) constituye otra fuente de subestimación en el cálculo de frecuencias de lesiones por violencia. Los individuos que pudieron haber sido víctimas de violencia pero cuyos cráneos no se vieron afectados no fueron contabilizados como positivos. Sin embargo, una serie de razones justifican la decisión de haber analizado una muestra de cráneos (Barrientos y Gordón 2004; Gordón 2011). Básicamente, los individuos que conforman las colecciones osteológicas no están articulados, lo cual dificulta, y en la mayoría de los casos impide, asociar cráneos con postcráneos. Asimismo, una gran proporción de la muestra analizada exhibe deformación craneana artificial. Dado que se ha podido conocer la antigüedad de los distintos tipos de deformación en Patagonia (Tabla 3), se pudo seriar a las muestras en bloques temporales, un atributo clave para el propósito de esta investigación. Además se priorizó la posibilidad de estudiar una muestra numerosa con el fin de detectar tendencias en escalas amplias.

En relación con la potencial subestimación que resulta de la no afectación del tejido óseo, los estudios experimentales aportan información útil acerca de las proporciones de lesiones absorbidas por tejidos blandos y aquellas que modifican a los huesos (Gordón 2009b; Gordón y Bosio 2012; Walker 2001). Por otro lado, el segundo factor tenido en cuenta, aquél que señala una modificación potencial de las tasas de lesiones debido a la consideración de sólo una porción del esqueleto, puede ser estimado por comparación mediante estudios que cuantifiquen la probabilidad de que distintos tipos de efectores impacten sobre diversas regiones anatómicas (Milner 2005).

Por lo tanto, reconocer si una alteración es *ante, peri* o *postmortem* y si fue por causas intencionales o accidentales, implica un grado de ambigüedad que puede llevar tanto a sobreestimar como a subestimar las frecuencias. En este contexto, se propone la aplicación de una metodología basada sobre la evaluación estadística de la frecuencia de lesiones traumáticas en función de niveles de inclusión, como así también sobre una estrategia que considere líneas de evidencia independientes y complementarias.

Sólo después de establecer los diferentes niveles de análisis con un valor de máxima y uno de mínima en relación con frecuencia de lesiones y el diagnóstico de cada caso de la manera más precisa posible, los restos óseos humanos proporcionarán evidencia directa sobre patrones de violencia interpersonal en sociedades del pasado.

## Discusión y Conclusiones

Los resultados obtenidos en el transcurso de la investigación, señalan que la muestra del GN exhibe niveles más elevados de lesiones que los del GS en todo los bloques temporales. En perspectiva diacrónica, y a partir de la aplicación del diseño experimental, pudo determinarse que tanto en el GN como en el GS se detectó una tendencia general hacia el incremento de las señales de violencia correspondientes al contacto con la sociedad occidental que se dio recién hacia el siglo XVII. No obstante, sólo en el GN esta diferencia fue estadísticamente significativa. Por lo tanto, las evidencias indican un aumento significativo en los niveles de violencia interpersonal en el NE de Patagonia después de los primeros contactos con la sociedad colonial europea.

Estos resultados, no permiten dar por verificada la hipótesis principal del trabajo, la cual formulaba que, como consecuencia del estrés provocado por la prolongada sequía asociada a la Anomalía Climática Medieval (Stine 1994), los niveles de violencia interpersonal se incrementaron. Si las tensiones sociales existieron en la región durante el Holoceno tardío previo al contacto hispano-indígena, una explicación alternativa sería que las poblaciones humanas pudieron haber resuelto el estrés mediante otros mecanismos más allá del ejercicio de la violencia. El rango de posibilidades pudo haber involucrado mecanismos demográficos, tales como migraciones, fusiones y fisiones de grupos (Gordón 2011), procesos en los que podría haber jugado un papel importante el intercambio de bienes y personas, así como la existencia de matrimonios intergrupales.

En relación con la dinámica poblacional del área durante el Holoceno tardío final, Barrientos y Pérez (2004) propusieron una posible expansión poblacional desde el NE de Patagonia hacia el SE de la región pampeana, que habría dado lugar a reemplazos poblacionales. Bajo estas condiciones se esperaban elevadas tasas de conflicto intergrupar que, como se ha demostrado no se verificaron. Diversos autores plantean que durante el Holoceno tardío final, los grupos del área habrían establecido relaciones de coexistencia, complementariedad e intercambio (Favier-Dubois *et al.* 2009; Gómez Otero 2007; Martínez 2004, 2008-09; Pérez 2006; Prates 2008, entre otros). Estas interpretaciones, se basan sobre la distribución de ciertos ítems tales como el "estilo de grecas" (Belardi 2004). En este contexto es interesante la referencia que se hace al sector inferior del río Colorado como una "frontera blanda" de territorios permeables, habitados y negociados por diferentes grupos (Curtoni 2004). Se ha sugerido que la existencia de estas áreas, llamadas también "áreas buffer" (Eerkens 1999; Martin y Szuter 1999), pueden funcionar como disipadoras de tensiones sociales. El sector Norte del área de estudio, que involucra el valle inferior del río Colorado podría haber tenido una función de "buffer" o de amortiguación del estrés ambiental y social que habría existido durante el Holoceno tardío. La información etnohistórica para el momento del



contacto con los europeos sugiere un panorama étnico complejo caracterizado por una dinámica poblacional intensa (Nacuzzi 1998, 2000). Asimismo, varios autores sugirieron la existencia de contactos inter-étnicos y redes de interacción entre grupos locales, extra-regionales e incluso transandinos (Berón 2004; Madrid *et al.* 2000; Mazzanti 2006; Politis y Madrid 2001). Los resultados obtenidos en esta investigación pueden ser explicados desde esta perspectiva. En este sentido, cabe mencionar la interesante consideración de una interpretación adaptativa de la violencia, no sólo como una conducta disruptiva sino también en cierto grado necesaria para el mantenimiento y reforzamiento de lazos sociales (de Waal 2000; Roscoe 2007).

Ciertos indicadores (*e.g.* áreas formales de entierro, artefactos de molienda, incremento en la frecuencia de caries) se han considerado evidencia de crecimiento poblacional y posible saturación de espacios en el sudeste de la región pampeana y noreste de Patagonia durante el Holoceno tardío final (Barrientos y Pérez 2004). Estas condiciones podrían haber promovido una ampliación de la dieta y la adopción de una estrategia *processor* (Bettinger y Baumhoff 1982). Estas circunstancias habrían creado escenarios propicios para la emergencia de mecanismos dependientes de la densidad poblacional, tales como ajustes territoriales, conflicto intra e intergrupar y la competencia por territorios de mayor productividad (Barrientos y Pérez 2004). En este contexto, bajo las condiciones de estrés inferidas durante la denominada ACM, se esperaba que los niveles de violencia interpersonal se incrementaran significativamente, lo cual no se verificó sino hasta momentos de contacto hispano-indígena.

La identificación de un *background* de señales de violencia a través de la secuencia temporal analizada es un resultado de gran interés dado, que es consistente con el conocimiento actual sobre los patrones de violencia entre cazadores-recolectores. En este nivel de análisis los estudios transculturales señalaron que en sociedades de pequeña escala no sólo los niveles de violencia son relativamente altos sino que, en comparación con sociedades complejas, las tasas pueden ser inclusive más elevadas (Ember y Ember 2001; Keeley 1996); una situación que es susceptible de ser detectada únicamente en términos estadísticos. Esta posición se opone a la visión tradicional, de raíz *roussonian* y mantenida de alguna manera hasta el presente (Fry y Soderberg 2013), que sugiere que las sociedades de pequeña escala son inherentemente pacíficas.

Como parte del marco metodológico la información obtenida de estudios transculturales, etnográficos y etnohistóricos resultó ser una fuente de información independiente. En este trabajo, y a modo de ejemplo, se señala la relevancia de la información relativa al patrón espacial del conflicto en el NE de Patagonia. En este sentido, el avance de los grupos de origen colonial sobre territorio Indígena condujo en más de una oportunidad a

hostilidades inter-étnicas (Bandieri 2005; Meinrado-Hux 1972; Ratto 2007). El avance de la frontera se hizo de manera militarizada en el sector Norte del área, por lo cual fue en esta zona y no hacia el Sur en donde tuvieron lugar repetidos contactos con la sociedad occidental (Bandieri 2005; Nacuzzi 1998), en consonancia con lo identificado en el registro bioarqueológico. Otra línea independiente pero complementaria que se tuvo en consideración, fue la caracterización de la ergología del área. Aparentemente, no habría habido en Norpatagonia una tecnología especializada para ser utilizada en contextos de violencia en momentos pre-contacto (Gordón 2011).

Más allá de los resultados obtenidos, una de las contribuciones más interesantes de esta investigación y que constituyó el objetivo de este trabajo, fue el marco metodológico aplicado. Es importante notar que la estrategia seguida no fue la de intentar responder preguntas demasiado particularistas sino analizar la variación espacio-temporal de las frecuencias de lesiones traumáticas en términos estadísticos (Eibl-Eibesfeldt 1974; Ember 1978; Ember y Ember 1998; Keeley 1996).

La utilización de múltiples líneas de evidencia, independientes pero complementarias a la línea principal, resultó ser un esquema efectivo. Aunque el objetivo de la investigación se centró en el análisis de evidencia bioarqueológica, la caracterización de la ergología de los cazadores-recolectores, la exploración de bibliografía sobre estudios transculturales, investigaciones etnográficas y etnohistóricas dieron soporte a las interpretaciones. En este sentido, la generación de criterios para la distinción de trazas de elementos metálicos, tanto en escala macroscópica como microscópica, a través del desarrollo de un diseño experimental representó un paso fundamental para interpretar un tipo de dato (*i.e.* depresiones lineales) que modificaba directamente la evaluación de la hipótesis central.

Brevemente, mediante esta investigación no sólo se generó información en relación con problemas específicos de la arqueología de Norpatagonia, sino que también se formuló un marco metodológico sistemático para interpretar datos sobre variación en el registro bioarqueológico, en términos de patrones de violencia interpersonal en sociedades de pequeña escala.

Buenos Aires, 3 de septiembre de 2013

### Agradecimientos

Al personal a cargo de las colecciones osteológicas del Museo de La Plata (UNLP) y del Museo Etnográfico "Juan B. Ambrossetti" (UBA) por permitirme estudiar una muestra de las colecciones a su cargo. A Diego Rindel y Valeria Bernal por alentarme a seguir siempre. A los editores y revisores anónimos por sus valiosos comentarios. Este artículo forma parte de mi tesis doctoral, realizada en el marco de becas otorgadas por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y dirigida por los Dres. Gustavo Barrientos y Juan Bautista Belardi.

## Bibliografía

- Bandieri, S., 2005. *Historia de la Patagonia*. Editorial Sudamericana, Buenos Aires.
- Barrientos, G., 1997. "Nutrición y dieta de las poblaciones aborígenes prehispánicas del sudeste de la región pampeana". Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina, Pp.221. Tesis doctoral.
- Barrientos, G., F. Gordón. 2004. Explorando la relación entre nucleamiento poblacional y violencia interpersonal durante el Holoceno tardío en el noreste de Patagonia (República Argentina). *Magallania* 32: 53-69.
- Barrientos, G., S.I. Pérez. 2004. La expansión y dispersión de poblaciones del norte de Patagonia durante el Holoceno tardío: evidencia arqueológica y modelo explicativo. Eds. Civalero T., Fernández P., Guraieb G. *Contra Viento y Marea. Arqueología de la Patagonia*, pp. 179-195, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.
- Barrientos, G., R. Goñi, A. Zanrando, M. Del Papa, S. García Guraieb, J. Arregui y C. Negro. 2007. Human taphonomy in southern Patagonia: a view from the Salitroso lake basin (Santa Cruz, Argentina). Eds. Gutiérrez, M. A., Miotti, L., Barrientos, G., Mengoni Goñalons, G., Salemme, M. *Taphonomy and Zooarchaeology in Argentina*. pp. 187-201 BAR International Series 1601, Archaeopress, Oxford.
- Bechis, M., 1998. Prólogo, en Ed. Nacuzzi, L.R. *Identidades Impuestas. Tehuelches, Aucas y Pampas en el Norte de la Patagonia*. pp. 9-14, Soc. Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Behrensmeyer, A.K., 1978. Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4, 150-162.
- Bernal, V., P. N. González, S. I. Pérez y H. M. Pucciarelli 2008. Entierros humanos del Noreste de Patagonia: nuevos fechados radiocarbónicos. *Magallania* 36 (2): 125-34.
- Bettinger, R.L, M.A. Baumhoff, 1982. The Numic Spread: Great Basin Cultures in Competition. *American Antiquity* 47: 485-503.
- Belardi, J.B., 2004. Más vueltas que una greca. Eds. Civalero, T., Fernández, P., Guraieb, G. *Contra Viento y Marea. Arqueología de la Patagonia*, pp.591-603, Buenos Aires.
- Berger, T.D., E. Trinkaus, 1995. Patterns of trauma among the Neandertals. *Journal of Archaeological Science* 22: 841-852.
- Berkowitz, L., 1993. *Aggression: its Causes, Consequences and Control*. McGraw-Hill, New York.
- Berón, M.A., 2004. "Dinámica poblacional y estrategias de subsistencia de poblaciones prehispánicas de la cuenca del Atuel-Salado-Chadileuvú-Curacó". Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Tesis doctoral.
- Berón, M.A., C. Aranda y L. Luna L. 2007. Variabilidad y tendencias temporales de las prácticas mortuorias en el sitio Chenque. *Resúmenes expandidos del XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina, San Salvador de Jujuy, Argentina*, vol. 3: 247-253, EdiUnju, San Salvador de Jujuy.
- Berón M., I. Baffi 2003. Procesos de cambio cultural en los cazadores-recolectores de la provincia de La Pampa, Argentina. *Intersecciones en Antropología* 4:29-43.
- Berón, M., L. Luna 2009, Distribución espacial y cronológica de la deformación craneana tabular erecta en Pampa y Norpatagonia. En: *Arqueología de Patagonia: una mirada desde último confin*, pp. 561-575. M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M Vázquez y E. Mansur (eds.) Editorial Utopías, Ushuaia.
- Borrero L.A., 1994-1995. Arqueología de la Patagonia. *Palimpsesto* 4: 9-69.
- Buikstra, J.E., D.C. Cook .1980. Paleopathology: an experimental account. *Annual Review of Anthropology* 9: 433-470.
- Buikstra J.E., D.H. Ubelaker. 1994. *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Arkansas Archeological Survey Research Series N°44, Arkansas.
- Carneiro, R.L. 1970. A theory of the origin of the states. *Science* 169: 733-738.
- Constantinescu, F., 2003. Obsidiana verde incrustada en un cráneo Aónikenk: ¿tensión social intraétnica...o interétnica? We'll never know! *Magallania* 31: 149-153.
- Curtoni, R. 2004. Territorios y territorialidad en movimiento: la dimensión social del paisaje. *Etnia* 46-47, 87-104.
- Daéid, N.N., M. Cassidy y S. Mchugh. 2008. An investigation into the correlation of knife damage in clothing and the lengths of skin wounds. *Forensic Science International* 179: 107-110.
- Dart, R.A. 1925. *Nature* 115: 195.
- de Waal, F.B.M. 2000. Primates - A natural Heritage of conflict resolution. *Science* 289: 586-590.
- Eerkens, J.W. 1999. Common pool resources, buffer zones and the jointly owned territories: hunter-gatherer land and resource tenure in Fort Irwin, Southeastern California. *Human Ecology* 27(2): 297-318.
- Eibl-Eibesfeldt, I. 1974. The myth of the aggression-free hunter and gatherer society. Ed. Holloway, R.L. *Primate Aggression, Territoriality and Xenophobia. A Comparative Perspective*. pp. 435-457. Academic Press, Nueva York.
- Eibl-Eibesfeldt, I. 1995. *Guerra y Paz. Una visión de la Etología*. Biblioteca Científica Salvat, Barcelona.
- Ember, C.R. 1978. Myths about hunter-gatherers. *Ethnology* 17: 439-448.
- Ember, C.R., M. Ember. 1998. Violence in the ethnographic record: Results on cross-cultural research on war and aggression. Eds. Martin D., Frayer D. *Troubled Times: Violence and Warfare in the Past (War and Society)*, pp. 1-20. Routledge, Londres.
- Ember, C.R., M. Ember. 2001. *Cross-cultural Research Methods*. AltaMira Press, New York – Oxford.
- Favier Dubois, C., F. Borella y R. Tykot R. 2009. Explorando tendencias en el uso humano del espacio y los recursos en el litoral rionegrino (Argentina) durante el Holoceno medio y tardío. Eds. Salemme M., Santiago, F., Álvarez, M., Piana, E., Vázquez, M.

- Mansur, M.E. *Arqueología de la Patagonia: una Mirada desde el Último Confín*. pp. 985-997. Utopías, Ushuaia.
- Flensburg, G. 2011. Lesiones traumáticas en cráneos del sitio Paso Alsina 1. Explorando indicadores de violencia interpersonal. *Intersecciones en Antropología* 12: 155-166.
- Fry, D. P., Söderberg P. 2013. Lethal aggression in mobile forager bands and implications for the origins of war. *Science* 34: 270 DOI: 10.1126/science.1235675
- García-Guraieb, S., R. Goñi y L. Bosio. 2007. Lesiones traumáticas en un entierro del lago Salitroso (Santa Cruz, Argentina). Eds. Morello F., Martinic M., Prieto A., Bahamonde G. *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos*, pp. 375-380. Ediciones CEQUA, Punta Arenas.
- Gómez Otero, J. 2007. "Dieta, Uso del Espacio y Evolución de las Poblaciones Cazadoras-Recolectoras de la Costa Centro-Septentrional de Patagonia durante el Holoceno Medio y Tardío". Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Tesis doctoral, pp.436.
- Gómez Otero, J., S. Dahinten. 1997-1998. Costumbres funerarias y esqueletos humanos: variabilidad y poblamiento en la costa nordeste de la provincia de Chubut (Patagonia Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 22-23, 101-124.
- Goodall J. 1986. *The Chimpanzees of Gombe: Patterns of Behavior*. Harvard University Press, Cambridge.
- Gordón, F. 2009a. Tafonomía humana y lesiones traumáticas en colecciones de museos. Evaluación de cráneos del noreste de Patagonia. *Intersecciones en Antropología* 10: 27-41.
- Gordón, F., 2009b. Atribución causal a traumas craneofaciales en muestras del Norte de Patagonia (República Argentina): una perspectiva experimental. *Magallania* 37(2), 57-76.
- Gordón, F., 2011. "Dinámica Poblacional, Conflicto y Violencia en el Norte de Patagonia durante el Holoceno tardío: un Estudio Arqueológico". Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Tesis doctoral publicada, EdULP, pp. 329, La Plata.
- Gordón, F. 2013. Bioarchaeological patterns of violence in North Patagonia (Argentina) during the late Holocene. Implications for the study of population dynamics *International Journal of Osteoarchaeology* DOI: 10.1002/oa.2325
- Gordón, F., L.A. Bosio. 2012. An experimental approach to the study of interpersonal violence in Northeastern Patagonia (Argentina), during the late Holocene. *Journal of Archaeological Science* 39: 640-647. doi:10.1016/j.jas.2011.10.023.
- Gordón, F., G. Ghidini. 2006. Análisis bioarqueológico de la violencia interpersonal. El valle inferior del río Negro (República Argentina) durante el Holoceno tardío. *Revista Werken* 9(2): 27-45.
- Guichón, R.A., A.S. Muñoz, L.A. Borrero. 2000. Datos para una tafonomía de restos óseos humanos en bahía San Sebastián, Tierra del Fuego. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXV: 297-311.
- Humphrey, J.H., D.L. Hutchinson. 2001. Macroscopic characteristics of hacking trauma. *Journal of Forensic Science* 46: 228-233.
- Judd, M.A. 2006. Continuity of interpersonal violence between Nubian Communities. *American Journal of Physical Anthropology* 131: 324-333.
- Keeley, L.H., 1996. *War Before Civilization*. Oxford University Press, New York.
- Kimmerle, E. H., J. P. Baraybar 2008. *Skeletal Trauma: Identification of Injuries Resulting from Human Rights Abuse and Armed Conflict*, CRC Press, Taylor & Francis Group, Oxford.
- Knauff, B.M. 1987. Reconsidering violence in simple human societies. Homicide among the Gebusi of New Guinea. *Current Anthropology* 28(4): 457-499.
- L'Heureux, G., T. Amorosi. 2009. El entierro 2 del sitio Cañadón Leona 5 (Región de Magallanes, Chile). Viejos huesos, nuevos datos. *Magallania* 37(2): 41-55.
- Lambert, P. 2002. The archaeology of war: A North American perspective. *Journal of Archaeological Research* 10(3): 207-241.
- Lewis, J.E., 2008. Identifying sword marks on bone: criteria for distinguishing between cut mark made by different classes of bladed weapons. *Journal of Archaeological Science*. 35(7): 2001-2008.
- Lorenz, K. 1966. *On Aggression*. Harcourt: Brace and World, New York.
- Lovell, N.C. 1997. Trauma analysis in paleopathology. *Yearbook of Physical Anthropology* 40: 139-170.
- Luna, L. 2008 [2009]. *Estructura demográfica, estilo de vida y relaciones biológicas de cazadores-recolectores en un ambiente de desierto. Sitio Chenque I (Parque Nacional Lihué Calef, provincia de La Pampa)*. BAR International Series 1886, Archaeopress, Oxford.
- Madrid P., G. Barrientos 2000. La estructura del registro arqueológico del sitio Laguna Tres Reyes 1 (Provincia de Buenos Aires): nuevos datos para la interpretación del poblamiento humano del Sudeste de la Región Pampeana a inicios del Holoceno tardío. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 25: 179-206.
- Madrid, P., G. Politis y D. Poire. 2000. Pinturas rupestres y estructuras de piedra en las sierras de Curicó (extremo Noroccidental de Tandilia, Región Pampeana). *Intersecciones en Antropología* 1: 35-53.
- Martin, P.S., C.R. Szuter. 1999. War zones and game sinks in Lewis and Clark's West. *Conservation Biology* 13(1): 36-45.
- Martínez, G. 2002 Organización y cambio en las estrategias tecnológicas: un caso arqueológico e implicaciones comportamentales para la evolución de las sociedades cazadoras-recolectoras pampeanas. En: *Perspectivas Integradoras entre Arqueología y Evolución*. Editado por: G. Martínez y J. L. Lanata. INCUAPA, Olavarría.
- Martínez, G. 2004. Resultados preliminares de las investigaciones arqueológicas realizadas en el curso inferior del río Colorado (Partidos de Villarino y Patogones, Pcia. de Buenos Aires). Eds.

- Martínez G., Gutierrez M., Curtoni R., Berón M., Madrid P. *Aproximaciones Arqueológicas Pampeanas: Teorías, Métodos y Casos de Aplicación Contemporáneos*. pp. 275-292. FACSU-UNCPBA, Olavarría.
- Martínez, G. 2008-2009. Arqueología del curso inferior del río Colorado: estado actual del conocimiento e implicaciones para la dinámica poblacional de cazadores-recolectores pampeano-patagónicos. *Cazadores Recolectores del Cono Sur. Revista de Arqueología* 3: 71-92.
- Martínez, G., M.J. Figuerero Torres. 2000. Sitio arqueológico La Petrona (Partido de Villarino, provincia de Buenos Aires): análisis de las modalidades de entierro en el área sur pampeana. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXV*: 227-248.
- Mazzanti, D. 2006. La construcción de territorios sociales durante el Holoceno tardío. El caso de las Sierras de Tandilia, Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXI*: 277-300.
- Meindl R., O. Lovejoy. 1985. Ectocranial suture closure: a revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures. *American Journal of Physical Anthropology*, 68:57-66.
- Meinrado Hux, P. 1972. *Coliqueo, el Indio Amigo de los Toldos*, edición del autor, Los Toldos.
- Mendonca, O., A. Aguerre, M. Bordach, M. Ammann, M. Arrieta, M. Croatto y L. Pera. 2009. Inclusiones funerarias y dimensiones sociales del comportamiento mortuario en el Médano Petroquímica, Depto. Puelén, Provincia de La Pampa. Eds. Berón, M., Luna, L., Bonomo, M., Montalvo, C., Aranda, C., Carrera Aizpitarte, M. *Mamül Mapu: Pasado y Presente desde la Arqueología Pampeana*. pp. 215-226. Libros del Espinillo, Ayacucho.
- Merbs, C. 1989. Trauma. Eds. Iscan, M.Y., Kennedy, K.A. *Reconstruction of Life from the Skeleton*, pp. 161-190. Wiley-Liss, Nueva York.
- Milner, G. 1995. An osteological perspective on prehistoric warfare. Ed. Beck, L.A. *Regional Approaches to Mortuary Analysis*, pp. 221-244. Plenum Press, Nueva York.
- Milner, G. 2005. Nineteenth-century arrow wounds and perceptions of prehistoric warfare. *American Antiquity* 70(1): 144-156.
- Nacuzzi, L.R. 1998. *Identidades Impuestas. Tehuelches, aucas y pampas en el norte de la Patagonia*. Colección tesis doctorales, Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Nacuzzi, L.R. 2000. Estrategias sociales en una situación de contacto. El caso del Norte de Patagonia. Eds. Bocara, G., Galendo, S. *Lógica Mestiza en América*. pp. 139-163. Instituto de Estudios Indígenas. Universidad de la Frontera, Temuco.
- Ortner D.J., M.L. Powell. 2006. Paleopathology. *Handbook of North American Indians* pp. 661-678. Smithsonian Institution, Washington DC.
- Ortner, D.J., W.G. Putschar. 1981. *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Smithsonian Contribution to Anthropology 28, Smithsonian Institution Press, Washington DC.
- Otterbein K., C.S. Otterbein. 1965. An eye for an eye, a tooth for a tooth: a cross-cultural study of feuding. *American Anthropologist* 67: 1470-1482.
- Pérez, S.I. 2006. "El Poblamiento Holocénico del Sudeste de la Región Pampeana: Un Estudio de Morfometría Geométrica Craneofacial". Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Pp. 130 Tesis doctoral, La Plata.
- Politis, G., 1984. Investigaciones arqueológicas en el área Interserrana bonaerense. *Etnia* 32: 7-52.
- Politis, G., P. Madrid. 2001. Arqueología pampeana: estado actual y perspectivas. Eds. Berberian, E., Nielsen, A. *Historia Argentina Prehispánica*. Editorial Brujas, Córdoba 2: 737-813.
- Prates, L. 2008. *Los Indígenas del Río Negro. Un enfoque Arqueológico*. Sociedad Argentina de Antropología. Colección Tesis Doctorales, Buenos Aires.
- Ratto, S. 2007. *Indios y Cristianos. Entre la Guerra y la Paz en las Fronteras*. Editorial Sudamericana, Buenos Aires.
- Roberts, C., K. Manchester, K. 1995. *The Archaeology of Disease*. Cornell University Press, Ithaca.
- Rogers, L.F. 1992. *Radiology of Skeletal Trauma*. Churchill Livingstone, New York.
- Roscoe, P. 2007. Intelligence, coalitional killing and the antecedents of war. *American Anthropologist* 109(3): 485-495.
- Scabuzzo, C. 2010. "Actividades, patologías y nutrición de los cazadores-recolectores pampeanos". Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, pp. 266, La Plata, Argentina.
- Stine, S. 1994. Extreme and persistent drought in California and Patagonia during mediaeval time. *Nature* 369: 546-549.
- Smith, M.J., M.B. Brickley y S.L. Leach. 2007. Experimental evidence for lithic projectile injuries: improving identification of an under-recognised phenomenon. *Journal of Archaeological Science* 34: 540-553.
- Torres-Rouff C., M.A. Costa Junqueira. 2006. Interpersonal violence in prehistoric San Pedro de Atacama, Chile: Behavioral implications of environmental stress. *American Journal of Physical Anthropology* 130: 60-70.
- Vignati, M.A. 1947. Contribuciones al conocimiento de la paleopatología argentina I-XIII, *Notas del Museo de La Plata. Antropología* 36-48, 19-81.
- Walker, P.L. 2001. A bioarchaeological perspective on the history of violence. *Annual Review Anthropology*. 30: 573-596.
- Zangrando, A., M. Del Papa, C. Negro, J. Arregui. 2004. Estudios tafonómicos en entierros humanos de la cuenca del lago Salitroso, Santa Cruz. Eds. Civalero, M.T., Fernández, P.M., Guraieb, A.G. *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*. pp. 375-386. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Zar, J.H. 1999. *Biostatistical Analysis*. Prentice Hall, 4<sup>th</sup> Ed. Illinois.