




# Prácticas de crianza desde la perspectiva bioarqueológica: consideraciones sobre el conjunto funerario de Tubará durante el periodo tardío

Raising practices from a bioarchaeological perspective:  
considerations on the Tubará funerary complex during the late period

Práticas de criação desde a perspectiva bioarqueológica:  
considerações sobre o conjunto funerário de Tubará durante o  
período tardio

Pratiques d'élevage dans une perspective bioarchéologique :  
considérations sur le complexe funéraire de Tubará à la fin de la  
période tardive

Bibiana Cadena Duarte

Médica cirujana de la Universidad Nacional de Colombia, Magíster en Antropología de la Universidad de los Andes y Doctora en Antropología Física de la Escuela Nacional de Antropología e Historia de México. Docente de cátedra, Universidad de Antioquia. Miembro del Grupo de Investigación y Gestión del Patrimonio, Departamento de Antropología, Universidad de Antioquia. Dirección electrónica: [marie1725@gmail.com](mailto:marie1725@gmail.com), [bibiana.cadena@udea.edu.co](mailto:bibiana.cadena@udea.edu.co)  Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6335-9553>

**Como citar:** Duarte, Bibiana (2020). Prácticas de crianza desde la perspectiva bioarqueológica: consideraciones sobre el conjunto funerario de Tubará durante el período tardío. En: *Boletín de Antropología. Universidad de Antioquia*, Medellín, vol. 35, N° 60, pp. 119-142

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.17533/udea.boan.v35n60a07>

**Fecha recepción-aprobación:** 18/10/19-03/03/2020

**Resumen.** En el presente trabajo se consideran los análisis isotópicos como un elemento útil en la aproximación a las prácticas de crianza en la antigüedad, ya que la huella isotópica del periodo de lactancia/destete puede ayudar a entender algunos aspectos que no son fáciles de dilucidar solamente a través de la inspección osteológica, pues lo acontecido durante este periodo hace parte de las estrategias de cuidado de los infantes y tiene repercusiones en la salud humana a corto, mediano y largo plazo. Para ilustrar esta aproximación a las prácticas de crianza desde la perspectiva bioarqueológica, se analizó un conjunto funerario prehispánico del periodo tardío, procedente de las tierras bajas del Caribe colombiano



(Tubará). Los análisis realizados evidenciaron que la huella isotópica del colágeno hallado en los restos analizados, asociada a la presencia de marcadores de estrés fisiológico inespecífico, permite sugerir la posibilidad de un destete precoz y su impacto en la mortalidad selectiva de la población. En ese sentido, este trabajo enuncia diferentes factores relacionados con el fenómeno de destete y de esta forma, pone en consideración varios aspectos relevantes en bioarqueología para las aproximaciones sobre el cuidado de los infantes en la antigüedad y para entender su dimensión biocultural.

*Palabras clave:* prácticas de crianza, lactancia, destete, isótopos estables, bioarqueología.

**Abstract:** In this work, isotopic analyzes are considered a useful element in the approach to raising practices in antiquity, since the isotopic footprint of the lactation/weaning period can help to understand some aspects not easy to elucidate only through osteological inspection, since what happened during this period is part of the strategies for the care of infants and has repercussions on human health in the short, medium and long term. To illustrate this approach to raising practices from a bioarchaeological perspective, a pre-Hispanic funerary ensemble from the late period, originating from the lowlands of the Colombian Caribbean (Tubará), was analyzed. The analyzes carried out showed that the isotopic footprint of collagen found in the analyzed remains, associated with the presence of nonspecific physiological stress markers, allows us to suggest the possibility of early weaning and its impact on the selective mortality of the population. In this sense, this work enunciates different factors related to the weaning phenomenon and, in this way, it considers several relevant aspects in bioarcheology for approaches to the care of infants in antiquity and to understand its biocultural dimension.

*Key words:* raising practices, lactation, weaning, stable isotopes, bioarcheology.

**Resumo:** No presente artigo se consideram as análises isotópicas como um elemento útil na aproximação às práticas de criação na antiguidade, já que a pegada isotópica do período tardio de lactância/desmame pode ajudar a entender alguns aspectos que não são fáceis de esclarecer somente através da inspeção osteológica, pois o acontecido durante este período faz parte das estratégias de cuidado das crianças e tem repercussões na saúde humana a curto, médio e longo prazo. Para ilustrar esta aproximação às práticas de criação desde a perspectiva bioarqueológica, se analisou um conjunto funerário pré-hispânico do período tardio, procedente das terras baixas do Caribe colombiano (Tubará). As análises realizadas evidenciaram que a pegada isotópica do colágeno encontrado nos restos analisados, associada à presença de marcadores de estresse fisiológico não específico, permite sugerir a possibilidade de um desmame precoce e seu choque na mortalidade seletiva da população. Nesse sentido, este artigo estabelece diferentes elementos relacionados com o fenômeno de desmame e assim, coloca em consideração vários aspectos relevantes em bioarqueologia para as aproximações sobre o cuidado das crianças na antiguidade e para entender sua dimensão biocultural.

*Palavras-chave:* práticas de criação, desmame, lactância, isótopos estáveis, bioarqueologia.

**Résumé :** Dans le présent travail, les analyses isotopiques sont considérées comme un élément utile dans l'approche des pratiques d'élevage dans l'Antiquité, car l'empreinte isotopique de la période de lactation/sevrage peut aider à comprendre certains aspects qui ne sont pas faciles à élucider uniquement par l'inspection ostéologique, car ce qui s'est passé pendant cette période fait partie des stratégies de soins aux nourrissons et a des répercussions sur la santé humaine à court, moyen et long terme. Pour illustrer cette approche des pratiques d'élevage d'un point de vue bioarchéologique, un site funéraire préhispanique tardif des basses terres des Caraïbes colombiennes (Tubará) a été analysé. Les analyses effectuées ont montré que l'empreinte isotopique de collagène trouvée dans les restes analysés, associée à la présence de marqueurs de stress physiologique non spécifiques, permet de suggérer la possibilité d'un sevrage précoce et son impact sur la mortalité sélective de la population. En ce sens, ce travail énonce différents facteurs liés au phénomène du sevrage et de cette façon, il met en considération plusieurs aspects pertinents en bioarchéologie pour les approches sur le soin des nourrissons dans l'antiquité et pour comprendre sa dimension bioculturelle.

*Mots-clés :* pratiques d'élevage, lactation, sevrage, isotopes stables, bioarchéologie.

## Elementos teóricos para una perspectiva biocultural de las prácticas de crianza en bioarqueología

La sobrevivencia a los primeros cinco años de vida, las huellas óseas de estrés fisiológico y la huella isotópica de la lactancia/destete, son algunos indicadores utilizados en bioarqueología para reconstruir las condiciones de vida de los infantes de tiempos pretéritos (Lewis, 2007; Scheuer, 2004). Si bien las sociedades preindustriales se han caracterizado por una alta mortalidad infantil (Wood *et al.*, 1992, 2002), es trascendente interpretar conjuntamente estos indicadores como resultado de estrategias adaptativas en las que es preciso reconocer el impacto biológico de las prácticas de crianza, entendiéndolas como un compendio de esfuerzos pautados culturalmente, encaminados a procurar la sobrevivencia de la descendencia y, por ende, la continuidad de los grupos humanos (Leonard, 2008; Stuart-Macadam, 1995; Uva, 2011).

Diversos estudios antropológicos han documentado la diversidad de concepciones que existen sobre los cuidados y el significado de algunos padecimientos en las primeras etapas de la vida, y cómo estos puede interferir en la vocación, el carácter y la salud de los infantes en el futuro (Buitrago, 2014; Castrillón, 2009; Delgado *et al.*, 2006; Massó, 2013; Remorini, 2013; Rodríguez y Tapia, 2019; Wells, 2006). De esta forma, se evidencia cómo la sobrevivencia no solamente está supeditada a características biológicas de los individuos, sino también al contexto en el que se gestan, amamantan, crecen y llegan a la madurez (Chinique de Armas y Roksandic, 2018; Contreras y García, 2004; Rodríguez y Tapia, 2019; Wells, 2006). Por lo tanto, la interpretación de hallazgos osteológicos trasciende el reconocimiento de huellas de estrés fisiológico, la señal isotópica y la estimación de la edad a la muerte, ya que es necesario hacer una interpretación holística en la que dichos marcadores óseos dialoguen con la evidencia empírica y la experiencia etnográfica acerca de prácticas de grupos humanos contemporáneos (Martin y Harrod, 2012).

Asimismo, varios estudios han documentado la trascendencia del ambiente en la salud humana a mediano y largo plazo (Gowland, 2015; Krieger, 1999; Krieger, 2005; Nishi, 2015), mostrando cómo incluso la salud materna durante la vida intrauterina es un predictor de sobrevivencia, morbilidad y adaptabilidad de los individuos, así como de la salud de las generaciones por venir (Armélagos *et al.*, 2009; Dunsworth *et al.*, 2012; Gowland, 2015; Leonard, 2008; Pelto, Goodman y Dufour, 2000). Después de nacer, el periodo más crítico del ciclo de vida corresponde al comprendido entre el primer mes y el año de vida, debido a que en este lapso de tiempo los seres humanos tienen un mayor gasto energético para su crecimiento y desarrollo, además de ser un periodo en el que existe una absoluta dependencia de los cuidados proferidos por otros (Danforth, 1999; Stinson, 1992; Stinson, 2000). En esta etapa, las prácticas de crianza son trascendentales y el bienestar de los infantes no solo está supeditado a los esfuerzos que otros hacen por promover su sobrevivencia, sino también a

las condiciones de vida de la madre, ya que ella transfiere bienestar a través de la lactancia (Lewis, 2007; Malgosa, 2010; Márquez, 2009; Perry, 2005).

Gran parte de la interacción que los humanos tienen con su entorno se materializa en los hábitos de alimentación, debido a que estos son fruto del impulso vital por mantener la supervivencia, del aprovechamiento que los grupos humanos hacen del entorno, de cómo gestionan los recursos y de sus preceptos culturales, generándose naturalmente, un impacto notable en el comportamiento adaptativo de las poblaciones humanas (Crowe, 2000; Danforth, 1999; Garine y Vargas, 2006; Ulijaszek, 2007; Wing y Brown, 1979). Por consiguiente, la interpretación osteológica en función de la reconstrucción de condiciones de salud y patrones dietarios, aunada a la huella isotópica del colágeno de las primeras etapas de la vida, permiten dimensionar bioculturalmente las prácticas de crianza de las poblaciones antiguas, por medio del reconocimiento del impacto que tuvo el periodo de lactancia/destete en la sobrevivencia de las poblaciones (Chinique de Armas y Roksandic, 2018; Danforth, 1999; Herring, Saunders y Katzenberg, 1998; Katzenberg, Herring y Saunders, 1996; Sellen y Smay, 2001).

### **Consideraciones sobre la lactancia como práctica de crianza**

En los seres humanos el periodo de infancia tiene una duración mayor al de otras especies de primates. Dicha prolongación está relacionada con una primera fase de dependencia total de la madre, cuyo propósito biológico consiste en completar la maduración neurológica que permitirá iniciar el desplazamiento y reconocimiento del entorno por sus propios medios (Aiello y Wells, 2002; Bogin y Smith, 1996; Stinson, 2000). Posteriormente, la madre y demás miembros de la familia son quienes suelen encargarse del cuidado y supervisión del infante, proveyéndole de alimento, conocimientos y todas aquellas habilidades que le ayudarán a su supervivencia y a asimilar las costumbres que forjan su identidad dentro del grupo social en que crece (Leonard, 2008; Lewis, 2007; Stinson, 2000).

Al nacer, los seres humanos establecen su relación con el ambiente que los rodea por medio de la lactancia, no solo por el contacto físico con el seno materno, sino porque a través del amamantamiento la madre transfiere todo lo que ha asimilado metabólicamente y ha almacenado inmunológicamente a lo largo de su vida, poniendo al infante en contacto total y pleno con su entorno inmediato, ya que la madre recibe y asimila toda la reserva nutricional e inmunológica que el medio le ha proporcionado (Krieger, 2005; Leonard, 2008; Lewis, 2007; Stinson, 1992; Stuart-Macadam, 1995). Por esta razón, se considera que el reconocimiento de este periodo de lactancia/destete da indicios sobre las prácticas de crianza, permite aproximarse a las funciones sociales, tanto maternas como infantiles (Márquez 2009), y evidencia parte de las estrategias adaptativas que han favorecido la continuidad de los grupos

humanos a través del tiempo (Lewis, 2007; Stinson, 1992, 2000; Stinson *et al.*, 2012; Thomas, 1998).

Se sabe que las cualidades nutricionales de la leche materna cambian progresivamente en la medida en que el infante crece, ofreciéndole durante los primeros seis a nueve meses de vida la demanda proteico calórica e inmunológica que su cuerpo requiere para crecer y desarrollarse (Allen, 1994; Leonard, 2008; Stinson, 2000). Si bien la producción de leche materna está relacionada con la intensidad en frecuencia y duración del amamantamiento, después del primer año de vida pasa de ser el alimento principal de la dieta infantil, a ser un suplemento importante, porque es cuando suele darse la incorporación de alimentos sólidos (Leonard, 2008; Stinson, 1992). En ese sentido, el papel nutricional de la lactancia se transforma y su función es complementar la dieta con micronutrientes y anticuerpos que protegen al niño, sin desaparecer lo que isotópicamente genera: la huella de consumo de tejido materno (Fuller, Fuller *et al.*, 2006; Fuller, Molleson *et al.*, 2006; Wright y Schwarcz, 1998).

Durante el intervalo de los dieciocho meses a los dos años de vida puede prescindirse del consumo de leche materna, ya que es el momento en que se da la erupción del primer molar decidua e inicia la maduración del aparato masticatorio, considerándose que es el momento en que el niño ya puede empezar a procesar y digerir buena parte de los alimentos que son consumidos normalmente por los adultos (Lewis, 2007; Scheuer, 2004). No obstante, el cese del amamantamiento es igualmente trascendental e implica un cambio en la calidad de la alimentación que afecta la fragilidad inmunológica y aumenta el riesgo de morir en la medida en que se haga más prematura y drásticamente (Leonard, 2008; Lewis, 2007; Márquez, 2009).

La duración de la lactancia es variable debido a preceptos culturales, lo que hace que esté estrechamente relacionada con el papel social que la mujer desempeña (Chinique de Armas y Pestle, 2018; Fauve-Chamoux, 2000; Massó, 2013; Rodríguez y Tapia, 2019; Stuart-Macadam, 1995; Wells, 2006). De acuerdo con esto, varios estudios antropológicos han evidenciado que la duración de la lactancia en bandas de cazadores-recolectores es mayor en comparación con las sociedades agrícolas (Chinique de Armas y Pestle, 2018; Crowe, 2000; Massó, 2013; Rodríguez y Tapia, 2019; Wells, 2006), generándose así un mayor espaciamiento de los embarazos por el balance hormonal experimentado durante la lactancia, el cual hace que las madres presenten un periodo de “infertilidad”. De esta forma se garantiza que mientras la mujer se encuentre amamantando pueda concentrar su atención en el cuidado del infante (Massó, 2013; Stinson *et al.*, 2012). En razón de lo anterior, la lactancia interfiere en aspectos clave relacionados con la crianza y el crecimiento de la población, pues entre más corto sea el periodo intergenésico, mayor es la probabilidad de privar de cuidados suficientes a la descendencia (Danforth, 1999; Katzenberg, Saunders y Fitzgerald, 1993; Lewis, 2007; Malgosa, 2010; Williams, White y Longstaffe, 2005). Esto significa que la duración del amamantamiento tiene

una relación estrecha con la mortalidad infantil y también es un factor protector que está determinado por las condiciones socioeconómicas, los sistemas de creencias y las costumbres.

La alimentación durante la lactancia en todas las épocas y culturas ha estado fuertemente cargada de mitos y significados que regulan la forma como los alimentos deben ser suministrados tanto a las madres como a sus hijos (Delgado *et al.*, 2006; Fauve-Chamoux, 2000; Rodríguez y Tapia, 2019; Stuart-Macadam, 1995; Wells, 2006). Por ejemplo, en Grecia Antigua las mujeres debían tener una alimentación especial, distinta al común de la población, y además debían restringir la actividad física. Plinio (60 a. C.) hablaba de algunos alimentos que debían ser consumidos por las madres para aumentar la producción de leche materna, tales como hinojo, pimienta, anémone o tallo de cardo. Del mismo modo, en la literatura médica del siglo XVIII se atribuía honestidad y buena conducta a los niños que fueron amamantados, mientras que a finales del siglo XIX, la buena alimentación para quienes amamantaban se basaba en lentejas, chocolate, cerveza y cidra, las cuales garantizaban que la mujer se mantuviera “húmeda” para la lactancia (Fauve-Chamoux, 2000).

La incorporación de otros tipos de alimento en la dieta infantil es un proceso que promueve la integración del individuo al círculo social, ya que se empiezan a compartir los espacios y las fuentes de alimento con los adultos (Contreras y García, 2004). El inicio de esta práctica ha variado históricamente y ha estado supeditado a las costumbres, al papel que las mujeres desempeñan socialmente y al escenario privado o público en el que se desarrolla la lactancia (Chinique de Armas y Pestle, 2018; Massó, 2013). Por ejemplo, en algunas culturas se ha proscrito el consumo de calostro (por ser “leche inmadura”) y ha sido sustituido por batidos a base de agua y miel, coladas de cereales, leche de cabra, vaca o burro. Por otro lado, en Grecia Antigua el destete comenzaba cuando el niño pudiera masticar, mientras que en Europa del Este solo se hacía cuando se completaba la erupción de 20 dientes (Delgado *et al.*, 2006; Fauve-Chamoux, 2000; Massó, 2013; Wells, 2006). Asimismo, en la dieta infantil suele existir un periodo de transición durante el cual los alimentos son procesados especialmente para el consumo de los niños y la incorporación de la dieta adulta puede tardar hasta la adolescencia (Contreras y García, 2004; Leonard, 2008).

Teniendo en cuenta las razones anteriormente mencionadas, se considera que bioantropológicamente la evaluación del impacto de la lactancia adquiere un valor particular, ya que permite entender el comportamiento demográfico de las poblaciones humanas desde una perspectiva biocultural, dada la influencia que la cultura tiene en esta práctica y su papel en la fertilidad, la mortalidad infantil y el crecimiento poblacional (Chinique de Armas y Roksandic, 2018; Malgosa, 2010; Stuart-Macadam, 1995; Wood, 1990). Además, de esta forma se puede conocer si las estrategias de subsistencia que determinado grupo humano ha adoptado, han sido sustentables, en la medida en que promueven el acceso de cada uno de los miembros

de la comunidad a los recursos alimentarios básicos para la vida y favorecen su continuidad a lo largo del tiempo.

### Isotopía y selectividad en la mortalidad relacionadas con la lactancia en poblaciones antiguas

En estudios arqueológicos se ha podido identificar el consumo de leche materna a través de representaciones iconográficas observadas en la cultura material. A su vez, bioarqueológicamente se ha hecho este reconocimiento por medio de análisis de restos óseos, en los que las huellas de estrés fisiológico (Armélagos *et al.*, 2009; Boldsen, 2007; Bullock, 2013; Cook y Buikstra, 1979; Duray, 1996; Goodman, 1991; Yaussy, DeWitte y Redfern, 2016) y la cuantificación de la huella isotópica del  $^{15}\text{N}$ ,  $^{13}\text{C}$  y  $^{18}\text{O}$ , han servido para determinar el momento de destete y estimar su impacto biológico (Eerkens, Berget y Bartelink, 2011; Herring, Saunders y Katzenberg, 1998; Katzenberg, Herring y Saunders, 1996; Sellen y Smay, 2001; Waters-Rist y Katzenberg, 2010; Wright y Schwarcz, 1998).

Se ha comprobado empíricamente tanto en poblaciones vivas como en restos óseos, que los niveles isotópicos de  $^{15}\text{N}_{\text{Col}}$  están elevados aproximadamente un 1-3% AIR en los individuos que han sido amamantados, frente a los niveles observados en sus madres. Dicho incremento se ha explicado por el trofismo que implica el consumo de tejido materno (Post, 2002; Schoeninger, 1985).<sup>1</sup> También se observa que los niveles isotópicos de  $^{18}\text{O}_{\text{Ap}}$  son más altos en los individuos amamantados, ya que se ha asociado su incremento con el mayor consumo de agua que hace la madre durante el periodo de lactancia (Wright y Schwarcz, 1999). Asimismo, los niveles de  $^{13}\text{C}_{\text{Col}}$  experimentan un incremento que se explica por la introducción de alimentos de transición<sup>2</sup> y sustitutos de la leche materna en el momento de destete (Reitsema, 2013; Reitsema, Vercellotti y Boano, 2016; Waters-Rist y Katzenberg, 2010; Williams, White y Longstaffe, 2005). Por lo tanto, el reemplazo de la leche materna por alimentos de otras calidades nutricionales hace que la huella isotópica de los infantes tienda a asemejarse al promedio de los valores exhibidos por la población adulta, siendo principalmente notoria la disminución del  $^{15}\text{N}_{\text{Col}}$  (Fuller, Molleson *et al.*, 2006; Herring, Saunders y Katzenberg, 1998; Katzenberg, Saunders y Fitzgerald, 1993; Williams, White y Longstaffe, 2005).

- 
- 1 Se considera el consumo de leche materna como consumo de tejido mamario, lo que implica que el infante tenga una posición trófica mayor a la de la madre (Cadena *et al.*, 2016).
  - 2 Los alimentos de transición son aquellos que se introducen en la dieta de los infantes, cuyo balance, preparación y porciones están ajustadas a necesidades convenidas culturalmente (Contreras y García, 2004; Sellen, 2001). Estos alimentos pueden ser: féculas, potajes, purés, sopas y bebidas a base de recursos C3, C4 o CAM que conforman la alimentación adulta y se observan en la huella isotópica del  $^{13}\text{C}_{\text{Col}}$  (Morales *et al.*, 2012).

También suele asociarse al fenómeno de destete la presencia de otros marcadores de estrés fisiológico, como la criba orbitaria, hiperostosis porótica, líneas de Harris e hipoplasia de esmalte, cuya aparición se ha atribuido a la tensión fisiológica que enfrentan los infantes por los cambios en la calidad de los alimentos que se introducen en esa etapa de transición (Alfonso, Thompson y Grace, 2005; Duray, 1996; Goodman, Martin y Armelagos, 1984; Katzenberg, Herring y Saunders, 1996; Larsen, 1998, 2018; Lewis, 2007). Pese a que estos marcadores óseos son producto de la respuesta fisiológica inespecífica del organismo (Goodman, Swedlund y Armelagos, 1988; Klaus, 2014; Luna, 2006), muchas veces la tensión no es causada exclusivamente por el padecimiento de estrés nutricional, sino que entre otras, puede estar relacionada con traumatismos, enfermedades infecciosas, enfermedades crónicas o infestación parasitaria (Klaus, 2014; Larsen, 2002; Márquez, 2008; Steckel *et al.*, 2006).

Debido a que algunos marcadores como la hipoplasia de esmalte y las líneas de Harris pueden estimar el momento de la vida en que se enfrentaron episodios de estrés fisiológico y con ello, dar mayor resolución sobre los eventos que acompañaron el proceso de crecimiento y desarrollo de los infantes (Alfonso, Thompson y Grace, 2005; Armelagos *et al.*, 2009; Boldsen, 2007; Smith y Avishai, 2005), su relación con la edad de muerte ha sido fundamental para comprender su impacto en la mortalidad selectiva de la población y la fragilidad de los individuos (Cook y Buikstra, 1979; DeWitte y Wood, 2008; Gage, DeWitte y Wood, 2012; Jankauskas, Boldsen y Palubeckaitė, 2002). Es por esto que sin duda la correlación de los diferentes marcadores óseos y la huella isotópica de destete pueden dar conjuntamente evidencias empíricas sobre las prácticas de cuidado en las poblaciones antiguas.

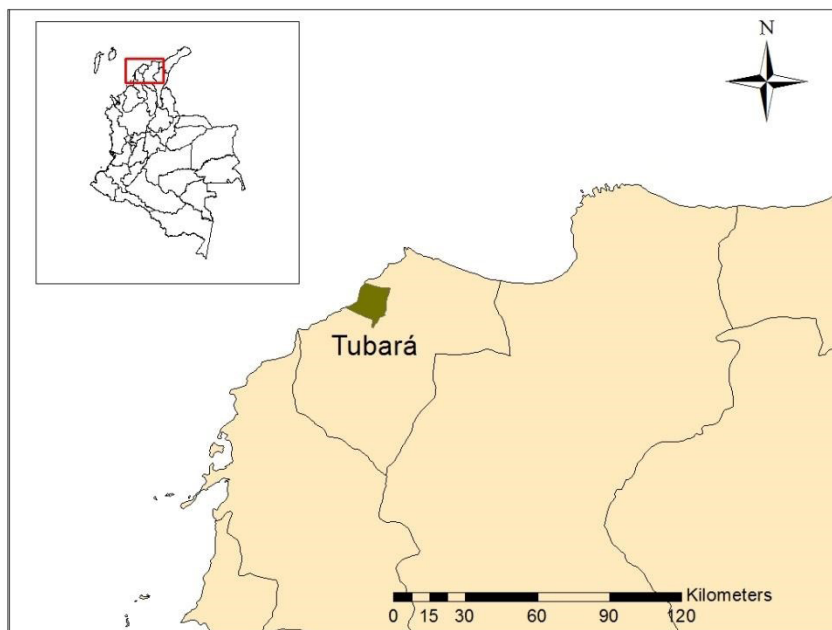
### **Tubará en el periodo tardío y probabilidad de destete precoz en poblaciones prehispánicas**

Tubará se encuentra en la zona más alta del bajo Magdalena: su relieve alcanza los 200 msnm. Cuenta con varios afluentes hídricos que hacen de la zona un ecosistema rico en especies acuáticas y terrestres, disponibles para el consumo humano. Además es favorable para la agricultura (véase figura 1). Allí se han encontrado evidencias de ocupación prehispánica, principalmente del periodo tardío (Angulo, 1951; Ramos y Archila, 2008), de las cuales, las excavaciones más recientes fueron realizadas en el año 2002, en el marco del Proyecto Arqueológico Regional de la Costa Atlántica —PARCA—, en el cual se hallaron evidencias de una ocupación prehispánica tardía que databa de los siglos IX-XVI d. C. (Ramos y Archila, 2008).<sup>3</sup>

3 Según la datación radiocarbónica realizada para el presente estudio, los restos analizados se encuentran entre 923-1152 cal d. C. (programa Oxcal 4.3) (Beta-269216) (Cadena, 2011).



Los hallazgos arqueológicos del bajo Magdalena sugieren que las condiciones ecológicas y geográficas de la región favorecieron su ocupación por milenios, abasteciendo de insumos para el sustento a los grupos humanos allí asentados, los cuales se caracterizaron por ser poblaciones demográficamente crecientes. De esta forma, su desarrollo social en el periodo tardío fue acorde con la presión demográfica y ambiental, llegando a establecerse como comunidades locales y cacicazgos como el Tayrona (Angulo, 1995; Archila, 1993; Langebaek, 1996; Langebaek y Dever, 2000; Ramos y Archila, 2008; Reichel-Dolmatoff, 1997).



**Figura 1.** Municipio de Tubará —Ubicación del sitio arqueológico PC008 de Tubará en 2002

*Fuente:* elaboración propia.

De otra parte, las investigaciones bioarqueológicas en el bajo Magdalena han evidenciado el padecimiento de treponematosis y tuberculosis desde tiempos prehispánicos (Rodríguez y Rodríguez, 2002; Rojas y Martín, 2015), a la vez que se han hecho aproximaciones generales a las condiciones de vida y salud previas al contacto (Cadena, 2011; Ramos y Archila, 2008; Rodríguez y Rodríguez, 2002; Rojas y Martín, 2015). No obstante, las limitaciones en el alcance de los análisis realizados bajo esta perspectiva se deben principalmente a la condición de las muestras óseas, dado su mal estado de conservación y el papel que antiguamente los arqueólogos dieron a estos materiales en sus investigaciones (Rojas y Martín, 2015), por lo que se considera que el derrotero de investigaciones bioarqueológicas del Caribe colombiano está por crecer.

## Materiales y métodos

El análisis realizado en este trabajo, explora las interpretaciones plausibles acerca del proceso de lactancia/destete para el conjunto funerario recuperado en Tubará en 2002, el cual está conformado por once individuos: siete adultos y cuatro subadultos (véase tabla 1). En esta línea, se llevaron a cabo análisis encaminados a hacer una aproximación a sus patrones de alimentación, con base en la relación encontrada entre la información contextual, osteológica e isotópica (Cadena, 2011).

**Tabla 1.** Descripción general del conjunto funerario de Tubará

# Serie	Conservación	Sexo*	Edad
BEST 001	25-50%	I	21-34 años
BEST 002	50-75%	F	> 50 años
BEST 003	< 25%	M	35-50 años
BEST 004	< 25%	M	21-34 años
BEST 005	< 25%	M	35-50 años
BEST 006	< 25%	I	> 21 años
BEST 007	< 25%	I	> 21 años
BEST 100	50-75%	I	3 años ± 12 meses
BEST 101	50-75%	I	2 años ± 12 meses
BEST 102	< 25%	I	Perinato
BEST 103	< 25%	I	Fetal

\*F: femenino, M: masculino, I: indeterminado

Fuente: elaboración propia con datos tomados de Cadena, 2011.

La metodología se desarrolló empleando tres parámetros de análisis: el primero consistió en la estimación de presencia o ausencia de huellas óseas de estrés fisiológico relacionadas con problemas nutricionales, siguiendo los parámetros de observación propuestos por Steckel *et al.* (2006); el segundo parámetro fue la evaluación de presencia de líneas de Harris en las radiografías de todos los huesos largos de los subadultos del conjunto (Alfonso, Thompson y Grace, 2005); y el tercero, se basó en el análisis de la huella isotópica de colágeno y apatita de cuatro individuos de diferentes grupos de edad (Katzenberg, 2008).

La selección de muestras tomadas para el análisis isotópico se fundamentó en la ontogenia del esqueleto y la dentición, sabiéndose que en la huella isotópica de los esqueletos subadultos se obtiene información sobre los últimos ocho a doce

meses de vida (Katzenberg, Saunders y Fitzgerald, 1993; Reitsema, 2013). Para el reconocimiento del periodo de lactancia/destete, las muestras se agruparon en aquellas correspondientes al periodo de lactancia y las que representan la dieta adulta, tal como se describe en la tabla 3. De esta forma fue posible contrastar la huella isotópica de  $^{15}\text{N}_{\text{Col}}$ ,  $^{13}\text{C}_{\text{Col}}$  y  $^{18}\text{O}_{\text{Ap}}$  de ambos periodos, para así evidenciar la diferencia trófica descrita teórica y empíricamente en los estudios bioarqueológicos sobre lactancia (Katzenberg, 2008; Wright y Schwarcz, 1998).

### **Estimación bioarqueológica del periodo lactancia/destete en Tubará**

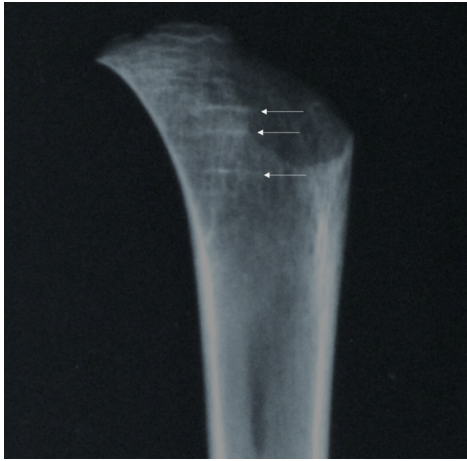
Con base en la observación sistemática de los restos óseos se pudieron obtener datos que dan indicios generales sobre las condiciones de vida de los individuos analizados. No obstante, se considera que las observaciones hechas son útiles para una reconstrucción osteobiográfica (Saul, 1972), mas no pueden ser empleadas para una proyección paleoepidemiológica debido al tamaño muestral (Martin, Harrod y Pérez, 2013). Por lo tanto, se hace la descripción de frecuencias relativas de todos los marcadores de estrés encontrados.

**Tabla 2.** Frecuencias relativas de marcadores óseos de estrés inespecífico por sexo en el conjunto funerario de Tubará

Marcador de estrés	Indeterminados Subadultos	Femeninos	Masculinos	Indeterminados Adultos	Total
Hiperostosis porótica	3/4	0/1	1/1	0/1	4/7
Criba orbitaria	2/3	1/1	0/3	-	3/7
Hipoplasia de esmalte	1/2	0/1	2/2	1/1	4/6
Líneas de Harris	2/3	-	-	-	2/3
Caries	1/2	-	3/3	1/1	5/6
E. Periodontal	-	0/1	2/3	1/1	3/5

*Fuente:* Elaboración propia con datos tomados de Cadena, 2011.

En ese sentido, se resalta que fueron evidenciados varios marcadores óseos de estrés fisiológico inespecífico, como se muestra en la tabla 2. Se observaron huellas óseas de estrés tanto en individuos adultos como en subadultos y, en los individuos subadultos hubo presencia de huellas de estrés fisiológico inespecífico que, de acuerdo a la ontogenia del esqueleto, tuvieron lugar antes y durante el periodo usual de destete, pues se documentó radiológicamente la presencia de líneas de Harris entre el año y los cuatro años (véase figura 2), y bandas de hipoplasia de esmalte en incisivos centrales generadas entre los 2 a 4 años  $\pm$  12 meses de edad (véase figura 3).



**Figura 2.** Líneas de Harris (flechas) en epífisis proximal del fémur izquierdo de subadulto de tres años

*Fuente:* elaboración propia.



**Figura 3.** Hipoplasia de esmalte en corona de incisivo central permanente de subadulto de tres años

*Fuente:* elaboración propia.

Vale la pena resaltar que la presencia de marcadores como la criba e hiperostosis en esqueletos adultos, evidencia que estos individuos también experimentaron episodios de estrés durante su infancia y superaron dichos eventos. Por su parte, los hallazgos de líneas de Harris e hipoplasias dentales ubican los episodios de estrés fisiológico inespecífico experimentado por los subadultos en el rango de edad entre el año y los 3 años  $\pm$  12 meses, siendo el caso más llamativo el del subadulto BEST 100 de 3 años  $\pm$  12 meses, en quien se observaron la mayoría de los marcadores de estrés y huellas de su padecimiento desde el primer año de vida, además de contar con una huella isotópica que no es congruente con el consumo de leche materna al menos durante su último año de vida (véase tabla 3).

**Tabla 3.** Valores de la huella isotópica de las muestras de individuos del sitio PC008 de Tubará

ID	Muestra	Grupo*	Sexo	Edad	$\delta^{13}\text{C}_{\text{Col}}$ ‰	$\delta^{15}\text{N}_{\text{Col}}$ ‰	$\delta^{13}\text{C}_{\text{Apa}}$ ‰	$\delta^{18}\text{O}_{\text{Ap}}$ ‰
BEST002	Mandíbula	2	F	> 50 años	-11,5	10,5	-6,5	-3,5
BEST004	M1 Maxilar	1	M	20-34 años	-9,3	12	-	-
BEST004	Costilla	2	M	20-34 años	-14,3	10,3	-6,2	-4
BEST100	Calcáneo	1	I	3 años $\pm$ 12 meses	-15,1	9,4	-6,4	-4,3
BEST101	Occipital	1	I	2 años $\pm$ 12 meses	-12,3	9	-7	-4,6

\*El grupo 1 corresponde a las muestras que representan el periodo de lactancia y el 2 a la dieta adulta

*Fuente:* Elaboración propia con datos tomados de Cadena, 2011.

En aras de comprender la huella isotópica del destete, es preciso mencionar lo inferido sobre los patrones dietarios de los adultos del conjunto funerario de Tubará a partir de su huella isotópica. De acuerdo al comportamiento del  $^{13}\text{C}_{\text{Col}}$ , en la dieta de los individuos analizados fueron incorporadas fuentes de alimento tipo C4 (Cadena, 2011), siendo el maíz la fuente más probable, dados los hallazgos arqueobotánicos (Ramos y Archila, 2008). Por otro lado, la señal isotópica del  $^{15}\text{N}_{\text{Col}}$  es acorde con un patrón alimentario omnívoro y con el aprovechamiento de fauna de arrecife. Esto indicaría que las economías de subsistencia emprendidas por los individuos de este conjunto fueron mixtas, orientándose hacia la agricultura, la cacería y la pesca (Cadena, 2011). En esta línea, no es posible aseverar a partir de la huella isotópica que el cultivo de maíz fuese una de las actividades económicas más predominantes, a diferencia de lo demostrado isotópicamente en sociedades prehispánicas mesoamericanas (Casar *et al.*, 2017; Morales *et al.*, 2012). Por esta razón, se considera que la huella de  $^{13}\text{C}_{\text{Col}}$  de Tubará debe explorarse más ampliamente.

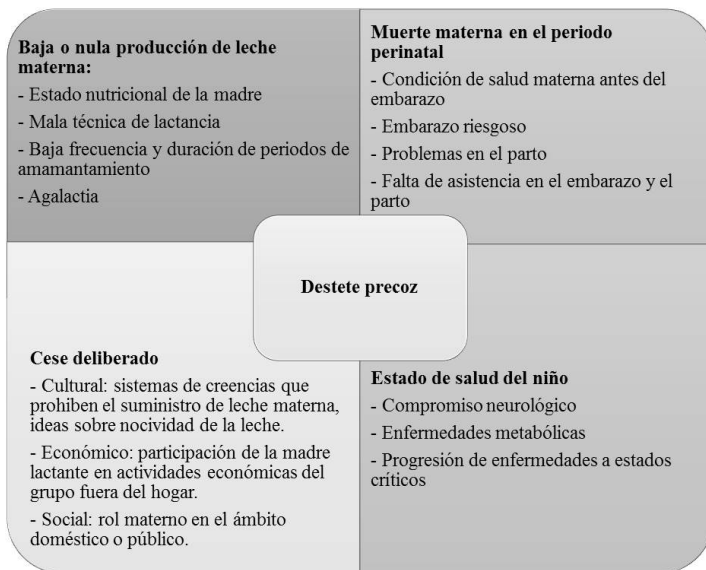
Con relación a los análisis isotópicos para la identificación del periodo de lactancia/destete (véase tabla 3), en el grupo de muestras correspondientes al periodo de lactancia no se evidenció en todos los casos el incremento en 1-3‰ de los valores de  $^{15}\text{N}_{\text{Col}}$  esperado para los individuos cuya dependencia alimentaria se basaría en el consumo de leche materna (Chinique de Armas y Pestle, 2018; Williams, White y Longstaffe, 2005). Por el contrario, se encontró que los datos del periodo de lactancia, frente a los de la dieta adulta, presentaron el incremento del nivel trófico únicamente en el individuo que sobrevivió a la infancia (BEST004), mientras que las demás muestras del periodo de lactancia tienen un nivel trófico 1‰ menor al encontrado en la dieta adulta. Este comportamiento de la huella isotópica del  $^{15}\text{N}_{\text{Col}}$  sugiere que el suministro de leche materna en los infantes analizados pudo haberse suspendido hasta doce meses antes de su muerte (Fuller, Fuller *et al.*, 2006; Fuller, Molleson *et al.*, 2006), es decir, alrededor del año  $\pm$  6 meses de edad. Por otra parte, los niveles de  $^{18}\text{O}_{\text{Ap}}$  y  $^{13}\text{C}_{\text{Col}}$  del periodo de lactancia no tienden hacia los valores encontrados para la dieta adulta de este conjunto funerario, tal como se esperaría según lo descrito en varios análisis isotópicos realizados en restos óseos humanos de poblaciones antiguas (Fogel y Tuross, 2003; Reitsema, Vercellotti y Boano, 2016; Williams, White y Longstaffe, 2005). Es más, el comportamiento de la huella de  $^{13}\text{C}_{\text{Col}}$  está a favor de una dieta de transición, ya que la señal isotópica que predomina es por aporte de fuentes CAM y C3 en mayores proporciones (Froehle, Kellner y Schoeninger, 2012).

En concordancia con lo anterior, tanto los hallazgos osteológicos como la huella isotópica permiten proponer un escenario de destete precoz para los infantes del conjunto funerario de Tubará, ya que las huellas de estrés fisiológico durante los primeros años de vida, aunadas a la ausencia de elevación del nivel de  $^{15}\text{N}_{\text{Col}}$ , son evidencias empíricas que pueden corresponder a cambios en la calidad de la alimentación como resultado de la privación del consumo de leche materna (Fogel y Tuross, 2003; Katzenberg, 2008;

Larsen, 1998; Wright y Schwarcz, 1999). Además, de acuerdo con la evidencia sobre el impacto biológico de la lactancia materna en las poblaciones humanas, puede sugerirse que la práctica de destete precoz fue un factor que afectó la fragilidad individual de los infantes de Tubará e incrementó su riesgo de morir prematuramente, convirtiéndose así en un probable factor de mortalidad selectiva.

### Desencadenantes de destete precoz: posibilidades para la interpretación bioarqueológica en Tubará y otras sociedades prehispánicas

Las causas por las cuales puede modificarse el suministro de leche materna obedecen a factores de diversa naturaleza que inciden necesariamente en la forma como se garantiza la supervivencia de la descendencia (Gage, DeWitte y Wood 2012). El destete temprano en Tubará pudo ser ocasionado por cuatro factores, tres de los cuales tienen que ver con eventos marcados por determinantes predominantemente biológicos, como son: baja producción de leche materna, muerte de la madre en el periodo perinatal<sup>4</sup> y problemas relacionados con la salud del niño (véase figura 4).



**Figura 4.** Factores que inciden en el destete precoz

*Fuente:* elaboración propia.

La baja producción de leche materna es un evento que raramente está asociado con la incapacidad de producir leche (agalactia), pero sí puede ser resultado de una

sumatoria de eventos desafortunados, relacionados con la forma como la madre procede al amamantar<sup>5</sup> —técnica de amamantamiento—, con la posibilidad de hacerlo y con su estado nutricional. Por otra parte, la muerte materna perinatal es consecuencia de problemas que pueden venir desde antes del parto, por la condición de salud de la madre previa al embarazo, por el riesgo mismo del embarazo o por complicaciones durante el parto, causadas por mala posición fetal, hemorragias severas, procesos infecciosos u otras eventualidades, como la preeclampsia. El estado de salud del infante es el último factor biológico que incide en el destete precoz, pues pueden presentarse alteraciones metabólicas que imposibiliten la asimilación de leche materna, defectos congénitos que impidan la ingesta de alimento, deficiencias neurológicas que afecten el papel del lactante en el amamantamiento, o procesos infecciosos muy severos que comprometan los reflejos neurológicos primitivos que favorecen la succión de leche materna.

La cuarta causa de destete precoz es el cese deliberado de la lactancia, la cual se fundamenta en mitos e ideas sobre la alimentación en las primeras etapas de vida, tal como se expuso en apartados anteriores (Contreras y García, 2004; Fauve-Chamoux, 2000). También puede relacionarse con las funciones socioeconómicas de la mujer lactante y su participación en estrategias de subsistencia (Chinique de Armas y Pestle, 2018), con los sistemas de creencias y los mitos construidos alrededor del amamantamiento, el niño y la madre lactante<sup>6</sup> (Delgado *et al.*, 2006; Wells, 2006), o el papel social de la mujer lactante, ya sea en el ámbito público o privado (Massó, 2013; Wells, 2006).

Las posibilidades de evaluar estos factores en el ámbito bioarqueológico son limitadas, pero la relación del contexto con la muestra esquelética es la que en últimas permitirá estar a favor de algunas de las situaciones descritas (Martin, Harrod y Pérez, 2013). En ese sentido, la representatividad de los infantes en la muestra analizada, las huellas óseas de estrés en la población, la variación de la huella isotópica de los individuos y su relación con el contexto arqueológico, son las evidencias que desde la bioarqueología hacen plausible aproximarse a las

---

5 Esto se conoce en el ámbito médico como técnica de lactancia ineficiente. Puede ser producida por la adopción de una postura inadecuada durante el amamantamiento, lo cual ocasiona fisuras en los pezones y congestión mamaria, que finalmente derivan en procesos infecciosos que obligan a la suspensión de la lactancia.

6 Esta apreciación se soporta en el conocimiento de un caso de mortalidad infantil de una recién nacida prematura, procedente de la comunidad de Ñumi (Vaupés), a quien la comunidad le proscribió el suministro de leche materna y se le sustituyó por colada de plátano por haber “nacido sin alma” (de acuerdo con los sistemas de creencias de la comunidad), pues consideraron que su condición al nacer era consecuencia de los rituales celebrados por la comunidad en torno a la cacería durante los días previos a su nacimiento. Esta información se registró en la historia clínica de la recién nacida y reposa en los archivos del Centro de Salud de la Pedrera —Secretaría de Salud del Amazonas.

prácticas de crianza de la antigüedad, ya que son evidencias empíricas derivadas de comportamientos relacionados con el trato brindado a la descendencia. Por esto, cuando los hallazgos bioarqueológicos apuntan a la detección esporádica de huellas óseas compatibles con el destete precoz, se puede considerar que esto obedece más a factores intrínsecos de la salud del infante o su madre, mientras que si se observa una mayor prevalencia de dichos casos, puede obedecer a causas exógenas como, por ejemplo, los determinantes socioculturales que regulan la duración de la lactancia (Malgosa, 2010; Marklein, Leahy y Crews, 2016; Vaupel, Kenneth y Stallard, 1979; Yaussy, DeWitte y Redfern, 2016).

Es importante resaltar que la estructura demográfica del conjunto funerario de Tubará no da la posibilidad de asegurar que el fenómeno de destete precoz pueda estar ligado específicamente a uno de los factores desencadenantes anteriormente descritos. Sin embargo, mediante los hallazgos bioarqueológicos es posible establecer que estos niños enfrentaron cambios en la calidad de la alimentación, los cuales se reflejan en la sobrevida de los infantes analizados, la presencia de marcadores de estrés en sus esqueletos y la ausencia de la huella isotópica de lactancia en los subadultos. Esto sugiere que los infantes de este conjunto funerario, durante sus primeros años de vida, experimentaron cambios deletéreos en la alimentación que no lograron satisfacer sus requerimientos para el crecimiento y desarrollo, y aumentaron su fragilidad.

La señal isotópica encontrada en los subadultos de Tubará se puede tomar como indicio de la práctica de destete precoz, debido al contraste observado con la huella de lactancia del adulto y el comportamiento de la huella isotópica de la dieta adulta. Asimismo, es posible que el comportamiento de los niveles de  $^{15}\text{N}_{\text{Col}}$  y  $^{13}\text{C}_{\text{Col}}$  de los subadultos, obedezca a la introducción de una dieta de transición, ya que los niveles de  $^{15}\text{N}_{\text{Col}}$  no corresponden con lo esperado para la lactancia, ni tienden al valor isotópico de la dieta adulta. Además, la huella de  $^{13}\text{C}_{\text{Col}}$  sugiere que esta dieta de transición pudo estar conformada por recursos encontrados en Tubará, como maíz, yuca, peces de agua dulce y hervíboros terrestres como venado, tortuga e iguana (Ramos y Archila, 2008), y que estos alimentos pudieron introducirse antes de completar el desarrollo dental decidual, por lo que debieron ser procesados como zumos, caldos, purés y coladas a base de recursos C3 y CAM en mayor proporción, frente a recursos C4. Esta huella isotópica de la posible dieta de transición encontrada en Tubará, probablemente corresponde con lo que esta población estableció culturalmente sobre la introducción de alimentos sólidos y la sustitución de la leche materna, evidenciándose también la existencia de acceso diferencial a los recursos alimentarios en esta etapa específica de la vida.

Si bien en el caso de Tubará no es posible aproximarse al papel social y participación económica de la mujer debido al tamaño de la muestra, es importante recordar que la protección y cuidado que reciben los infantes no solamente dependen del esfuerzo realizado por la madre, sino que también son resultado de



la organización social existente en torno al cuidado de los niños, la distribución de recursos que promuevan la salud materna, la división social del trabajo y el papel que los individuos de todas las edades tengan en la estructura económica de la población (Chinique de Armas y Pestle, 2018; Chinique de Armas y Roksandic, 2018).

Finalmente, se resalta que, a pesar del tamaño muestral y el estado de conservación del conjunto analizado, este enfoque tiene la posibilidad de visibilizar un fenómeno que ha cobrado importancia en bioarqueología desde hace más de una década y que puede ser susceptible de giros teóricos hacia la perspectiva de género, el cuidado y la identidad; sin relegar a los infantes al plano de la inexistencia, ya que sus restos materializan un sinnúmero de procesos biológicos y sociales que amplían las nociones sobre los modos de vida de la antigüedad.

### Agradecimientos

Este trabajo tuvo financiación de la Convocatoria de estímulos del CESO de la Universidad de los Andes para investigaciones de maestría de la Facultad de Ciencias Sociales. Se agradece a Elizabeth Ramos, coordinadora del Laboratorio de Antropología Biológica y Zooarqueología de la Universidad de los Andes, por facilitar el acceso a la colección arqueológica de Tubará y dirigir el trabajo de grado de maestría del cual se deriva esta investigación. Se agradece a Carolina Moreano por compartir sus datos sobre arqueofauna del sitio arqueológico PC008 y PC 009 de Tubará, a Carlos Villalobos por su participación en el análisis e interpretación de las líneas de Harris en los restos óseos de los subadultos, a Tulio Ceballos por la elaboración del mapa para esta publicación, al laboratorio INGEIS de Buenos Aires en donde se llevaron a cabo varios de los análisis isotópicos reportados aquí, al Grupo de Investigación Dinámicas Históricas y Cambio Social de la Universidad de Caldas, a mis colegas Juliana Gómez y William Posada por sus aportes y críticas en la formulación y construcción de esta propuesta, y finalmente, a la comunidad indígena Ñumi en Vaupés, por compartirme su visión sobre la crianza y la lactancia materna.

### Referencias bibliográficas

- Aiello, Leslie y Wells, Jonathan (2002). "Energetics and the Evolution of the Genus Homo". En: *Annual Review of Anthropology*, vol. 31, N.º 1, pp. 323-338. <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.31.040402.085403>
- Alfonso, Marta; Thompson, Jennifer y Grace, Vivien (2005). "Reevaluating Harris Lines - A Comparison Between Harris Lines and Enamel Hypoplasia". En: *College of Anthropology*, vol. 29, N.º 2, pp. 393-408. <https://core.ac.uk/download/pdf/14379454.pdf>
- Allen, L. H. (1994). "Nutritional Influences on Linear Growth". En: *European Journal of Clinical Nutrition*, vol. 48, pp. 75-89.
- Angulo, Carlos (1951). *Arqueología de Tubará*. Divulgaciones Etnológicas, Bogotá.

- Angulo, Carlos (1995). “Modos de vida en la prehistoria de la llanura Atlántica de Colombia”. En: *Monografías*, CERES - Universidad del Norte, Barranquilla, N.º 7, pp. 1-39. <http://manglar.uninorte.edu.co/calamari/bitstream/handle/10738/130/BDC32.pdf?sequence=3>
- Archila, Sonia (1993). “Medio ambiente y arqueología en las tierras bajas del Caribe Colombiano”. En: *Boletín del Museo del Oro*, N.º 34-35, pp. 111-164. <http://publicaciones.banrepcultural.org/index.php/bmo/article/download/7000/7246>
- Armelagos, George; Goodman, Alan; Harper, Kristin y Blakey, Michael (2009). “Enamel Hypoplasia and Early Mortality: Bioarchaeological Support for Baker Hypothesis”. En: *Evolutionary Anthropology*, vol. 18, pp. 261-271. <https://doi.org/10.1002/evan.20239>
- Bogin, Barry y Smith, Holly (1996). “Evolution of the Human Life Cycle”. En: *American Journal of Human Biology*, vol. 8, N.º 6, pp. 703-716. <https://doi.org/10.1002/9781118108062.ch11>
- Boldsen, Jesper L. (2007). “Early Childhood Stress and Adult Age Mortality —A Study of Dental Enamel Hypoplasia in the Medieval Danish Village of Tirup”. En: *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 132 N.º 1, pp. 59-66. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20467>
- Buitrago, Andrea (2014). “Madres de crianza, levantando vida en el norte del Tolima. Un estudio etnográfico sobre las prácticas de crianza y adopción”. En: *Maguaré*, vol. 28, N.º 1, pp. 211-248. <http://www.bdigital.unal.edu.co/68303/1/53318-261804-1-PB.pdf>
- Bullock, Meggan (2013). “Pathological Skeletal Lesions and Selective Mortality in the Postclassic Population of Cholula”. En: *Estudios de Antropología Biológica*, vol. xvi, pp. 67-94.
- Cadena, Bibiana (2011). *Isótopos estables, subsistencia e interpretación arqueológica: el caso de Tubará*. Tesis de maestría, Departamento de Antropología, Universidad de los Andes, Bogotá. <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/11407/u462531.pdf?sequence=1>
- Cadena, Bibiana; Negrete, Samantha; Medina, Axayacatl y Bullock, Meggan (2016). “Reconstrucción biocultural de la dieta en poblaciones antiguas: reflexiones, tendencias y perspectivas desde la bioarqueología”. En: Madrigal, Lorena y Gonzalez-José, Rolando (eds.). *Introducción a la Antropología Biológica*. Asociación Latinoamericana de Antropología Biológica, Florida, pp. 284-322. [En línea:] [http://scholarcommons.usf.edu/islac\\_alab\\_antropologia/1/](http://scholarcommons.usf.edu/islac_alab_antropologia/1/). (Consultado en febrero de 2017).
- Casar, Isabel; Morales, Pedro; Manzanilla, Linda; Cienfuegos, Edith y Otero, Francisco (2017). “Dietary Differences in Individuals Buried in a Multiethnic Neighborhood in Teotihuacan: Stable Dental Isotopes from Teopancazco”. En: *Archaeological and Anthropological Sciences*, vol. 9, N.º 1, pp. 99-115. <https://doi.org/10.1007/s12520-016-0422-0>
- Castrillón, Ximena. 2009. “¿Dónde están los niños? Rastreado la mirada antropológica sobre la infancia”. En: *Maguaré*, vol. 23, pp. 434-469. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/29049/15046-45469-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chinique de Armas, Yadira y Pestle, William (2018). “Assessing the Association between Subsistence Strategies and the Timing of Weaning among Indigenous Archaeological Populations of the Caribbean”. En: *International Journal of Osteoarchaeology*, vol. 28, N.º 5, pp. 492-509. <https://doi.org/10.1002/oa.2695>
- Chinique de Armas, Yadira y Roksandic, Mirjana (2018). “Breastfeeding and Weaning in Ancient Populations: Challenges and Future Directions”. En: *International Journal of Osteoarchaeology*, vol. 28, N.º 5, pp. 477-478. <https://doi.org/10.1002/oa.2715>
- Contreras, Jesús y García, Maribel (2004). *Alimentación y cultura, perspectivas antropológicas*. Ariel, Barcelona. <https://doi.org/10.15381/is.v11i19.8073>

- Cook, Della y Buikstra, Jane (1979). "Health and Differential Survival in Prehistoric Populations". En: *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 51, N.º 4, pp. 581-603. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330510415>
- Crowe, Ian (2000). *The Quest for Food. Its Role in Human Evolution and Migration*. Tempus Publishing Inc., United Kingdom.
- Danforth, Marie Elaine (1999). "Nutrition and Politics in Prehistory". En: *Annual Review of Anthropology*, vol. 28, pp. 1-25. <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.28.1.1>
- Delgado, Mario; Del Cairo, Carolina; Calvache, José; Bedoya, Luz Marina y Tabares, Elizabeth (2006). "Prácticas hogareñas en el cuidado de la madre y el recién nacido en la costa Pacífica Caucaña". En: *Antipoda. Revista de Antropología y Arqueología*, vol. 3, pp. 227-254. <https://doi.org/10.7440/antipoda3.2006.09>
- DeWitte, Sharon y Wood, James (2008). "Selectivity of Black Death Mortality with Respect to Preexisting Health". En: *Proceedings of National Academy of Sciences of the United States*, vol. 105, N.º 5, pp. 1436-1441. <https://doi.org/10.1073/pnas.0705460105>
- Dunsworth, Holly M.; Warrener, Anna G.; Deacon, Terrence; Ellison, Peter T. y Pontzer, Herman (2012). "Metabolic Hypothesis for Human Altriciality" En: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 109, N.º 38, pp. 15212-15216. <https://doi.org/10.1073/pnas.1205282109>
- Duray, Stephen (1996). "Dental Indicators of Stress and Reduced Age at Death in Prehistoric Native Americans". En: *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 99, N.º 2, pp. 275-286. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1096-8644\(199602\)99:2%3C275::aid-ajpa5%3E3.0.co;2-y](https://doi.org/10.1002/(sici)1096-8644(199602)99:2%3C275::aid-ajpa5%3E3.0.co;2-y)
- Eerkens, Jelmer; Berget, Ada y Bartelink, Eric (2011). "Estimating Weaning and Early Childhood Diet from Serial Micro-Samples of Dentin Collagen". En: *Journal of Archaeological Science*, vol. 38, pp. 3101-3111. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2011.07.010>
- Fauve-Chamoux, Antoniette (2000). "Breast Milk and Artificial Infant Feeding". En: Kiple, Kenneth y Coneè, Kriemhild (eds.). *The Cambridge World History of Food*. Cambridge University Press, New York, pp. 626-634. <https://doi.org/10.1017/cho19780521402149.072>
- Fogel, Marilyn y Tuross, Noreen (2003). "Extending the Limits of Paleodietary Studies of Humans with Compound Specific Carbon Isotope Analysis of Amino Acids". En: *Journal of Archaeological Science*, vol. 30, pp. 535-545. [https://doi.org/10.1016/s0305-4403\(02\)00199-1](https://doi.org/10.1016/s0305-4403(02)00199-1)
- Froehle, W.; Kellner, Corina y Schoeninger, Margaret (2012). "Multivariate Carbon and Nitrogen Stable Isotope Model for the Reconstruction of Prehistoric Human Diet". En: *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 147, N.º 3, pp. 352-369. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21651>
- Fuller, B. T.; Fuller, J. L.; Harris, D. A. y Hedges, R. E. M. (2006). "Detection of Breastfeeding and Weaning in Modern Human Infants with Carbon and Nitrogen Stable Isotope Ratios". En: *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 129, N.º 2, pp. 279-293. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20249>
- Fuller, B. T.; Molleson, T. I.; Harris, D. A.; Gilmour, L. T. y Hedges, R. E. M. (2006). "Isotopic Evidence for Breastfeeding and Possible Adult Dietary Differences From Late/Sub-Roman Britain". En: *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 129, N.º 45-54. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20244>
- Gage, Timothy; DeWitte, Sharon y Wood, James (2012). "Demography Part 1: Mortality and Migration" En: Stinson, Sara; Bogin, Barry y O'Rourke, Dennis (eds.). *Human Biology. An Evolutionary and Biocultural Perspective*. John Wiley & Sons, Inc., New Jersey, pp. 695-756. <https://doi.org/10.1002/9781118108062.ch14>

- Garine, Igor y Vargas, Luis (2006). "Introducción a las investigaciones antropológicas sobre alimentación y nutrición". En: Peña, Florencia y Alonzo, Arturo (eds.). *Cambio social, antropología y salud*. CONACULTA, México, pp. 103-119.
- Goodman, Alan (1991). "Stress, Adaptation, and Enamel Developmental Defects". En: Ortner, Donald y Aufderheide, Arthur (eds.). *Human Paleopathology. Current Synthesis and Future Options*. Cambridge University Press, New York, pp. 11-60. <https://repository.si.edu/bitstream/handle/10088/6430/humanpaleopathol00ortn.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=292>
- Goodman, Alan; Martin, Debra y Armelagos, George (1984). "Indicators of Stress from Bones and Teeth". En: Cohen, Mark y Armelagos, George (eds.). *Paleopathology at the Origins of Agriculture*. Academic Press, Orlando, pp. 13-49.
- Goodman, Alan; Swedlund, Alan y Armelagos, George (1988). "Biocultural Perspective on Stress in Prehistoric, Historical and Contemporary Population Research". En: *Yearbook of Physical Anthropology*, vol. 31, N.º 9, pp. 169-202. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330310509>
- Gowland, Rebecca (2015). "Entangled Lives: Implications of the Developmental Origins of Health and Disease Hypothesis for Bioarchaeology and the Life Course". En: *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 158, N.º 4, pp. 530-540. <https://doi.org/10.1002/ajpa.22820>
- Herring, Ann; Saunders, Shelley y Katzenberg, Anne (1998). "Investigating the Weaning Process in Past Populations". En: *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 105, N.º 4, pp. 425-439. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1096-8644\(199804\)105:4%3C425::aid-ajpa3%3E3.0.co;2-n](https://doi.org/10.1002/(sici)1096-8644(199804)105:4%3C425::aid-ajpa3%3E3.0.co;2-n)
- Jankauskas, Rimantas; Boldsen, Jesper y Palubeckaitė, Žydrūnė (2002). "Enamel Hypoplasia in Danish and Lithuanian Late Medieval/Early Modern Samples: A Possible Reflection of Child Morbidity and Mortality Patterns". En: *International Journal of Osteoarchaeology*, vol. 12, N.º 3, pp. 189-201. <https://doi.org/10.1002/oa.607>
- Katzenberg, Anne (2008). "Stable Isotope Analysis: A Tool for Studying Past Diet, Demography, and Life History". En: Katzenberg, Anne y Saunders, Shelley (eds.). *Biological Anthropology of The Human Skeleton*. Wiley - Liss, New Jersey, pp. 413-441. <https://doi.org/10.1002/9780470245842.ch13>
- Katzenberg, Anne; Herring, Ann y Saunders, Shelley (1996). "Weaning and Infant Mortality: Evaluating the Skeletal Evidence". En: *Yearbook of Physical Anthropology*, vol. 39, pp. 177-199. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1096-8644\(1996\)23+%3C177::aid-ajpa7%3E3.0.co;2-2](https://doi.org/10.1002/(sici)1096-8644(1996)23+%3C177::aid-ajpa7%3E3.0.co;2-2)
- Katzenberg, Anne; Saunders, Shelley y Fitzgerald, William (1993). "Age Differences in Stable Carbon and Nitrogen Isotope Ratios in a Population of Prehistoric Maize Horticulturists". En: *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 90, N.º 3, pp. 267-281. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330900302>
- Klaus, Haagen (2014). "Frontiers in the Bioarchaeology of Stress and Disease: Cross-Disciplinary Perspectives From Pathophysiology, Human Biology, and Epidemiology". En: *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 155, N.º 2, pp. 294-308. <https://doi.org/10.1002/ajpa.22574>
- Krieger, Nancy (1999). "Sticky Webs, Hungry Spiders, Buzzing Flies, and Fractal Metaphors: On the Misleading Juxtaposition of 'Risk Factor' versus 'Social' Epidemiology". En: *Journal of Epidemiology and Community Health*, vol. 53, pp. 678-680. <https://doi.org/10.1136/jech.53.11.678>
- Krieger, Nancy (2005). "Embodiment: A Conceptual Glossary for Epidemiology". En: *Journal of Epidemiology and Community Health*, vol. 59, N.º 5, pp. 350-355. <https://doi.org/10.1136/jech.2004.024562>
- Langebaek, Carl (1996). *Noticias de caciques muy mayores*. Universidad de los Andes - Universidad de Antioquia, Bogotá.
- Langebaek, Carl y Dever, Alejandro (2000). *Arqueología en el bajo Magdalena: un estudio de los primeros agricultores del Caribe Colombiano*. Informe Arqueológico N.º 1, Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Bogotá.

- Larsen, Spencer (1998). "Isotopic and Elemental Signatures of Diet and Nutrition". En: Larsen, Spencer (ed.). *Bioarchaeology Interpreting Behavior of Human Skeleton*. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 270-301. <https://doi.org/10.1017/cbo9781139020398.010>
- Larsen, Spencer (2002). "Bioarchaeology: The Lives and Lifestyles of Past People". En: *Journal of Archaeological Research*, vol. 10, N.º 2; pp. 119-165. [http://www.academia.edu/download/31992042/articulo\\_Larsen.pdf](http://www.academia.edu/download/31992042/articulo_Larsen.pdf)
- Larsen, Spencer (2018). "Bioarchaeology in Perspective: From Classifications of the Dead to Conditions of the Living". En: *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 165, N.º 4, pp. 865-878. <https://doi.org/10.1002/ajpa.23322>
- Leonard, William (2008). "Human Nutritional Evolution". En: Stinson, Sara; Bogin, Barry y O'Rourke, Dennis (eds.). *Human Biology. An Evolutionary and Biocultural Perspective*. John Wiley & Sons, New Jersey, pp. 251-324. <https://doi.org/10.1002/9781118108062.ch7>
- Lewis, Mary (2007). *The Bioarchaeology of Children Perspectives from Biological and Forensic Anthropology*. Cambridge University Press, Cambridge. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511542473.001>
- Luna, Leandro Hernán (2006). "Alcances y limitaciones del concepto de estrés en bioarqueología". En: *Antípoda*, vol. 3, pp. 255-279. <https://doi.org/10.7440/antipoda3.2006.10>
- Malgosa, Asumpsio (2010). "Levantando el velo... La visibilidad de los 'Invisibles'". En: Márquez, Lourdes (ed.). *Los niños, actores sociales ignorados. Levantando el velo, una mirada al pasado*. INAH - Conaculta - Promep, México, pp. 21-50.
- Marklein, Kathryn; Leahy, Rachel y Crews, Douglas (2016). "In Sickness and in Death: Assessing Frailty in Human Skeletal Remains". En: *American Journal of Physical Anthropology*, en prensa, pp. 1-18. [En línea:] <http://wileyonlinelibrary.com/journal/ajpa>. (Consultado en mayo de 2016). <https://doi.org/10.1002/ajpa.23019>
- Márquez, Lourdes (2008). "Salud, nutrición y dinámica demográfica de las poblaciones prehispánicas y coloniales de México: qué sabemos y cuáles son las limitantes". En: Hernández, Patricia; Márquez, Lourdes y González, Ernesto (eds.). *Tendencias actuales de la bioarqueología en México*. CONACULTA, INAH, PROMEP, México, pp. 59-78.
- Márquez, Lourdes (2009). "La bioarqueología de los niños: enfoques teóricos y metodológicos". En: González, Ernesto y Márquez, Lourdes (eds.). *Paradigmas y retos en la bioarqueología mexicana*. Promep - ENAH/INAH - Conaculta, México, pp. 77-98.
- Martin, Debra y Harrod, Ryan (2012). "New Directions in Bioarchaeology". En: *The Archaeological Record*, vol. 12, N.º 2, pp. 31-32.
- Martin, Debra; Harrod, Ryan y Pérez, Ventura (2013). *Bioarchaeology. An Integrated Approach to Working with Human Remains*. Manuals in Archaeological Method, Theory and Technique (edited by Charles Orser and Michael Schiffer). Springer Science + Business Media, New York.
- Massó, Ester (2013). "Lactancia materna y revolución, o la teta como insumisión biocultural: calostro, cuerpo y cuidado". En: *Dilemata*, N.º 11, pp. 169-206.
- Morales, Pedro; Cienfuegos, Edith; Manzanilla, Linda y Otero, Francisco (2012). "Estudio de la paleodieta empleando isótopos estables de los elementos Carbono, Oxígeno y Nitrógeno en restos humanos y fauna, encontrados en el barrio de Teopancazco, Teotihuacan". En: Manzanilla, Linda (eds.). *Estudios arqueométricos del centro del barrio de Teopancazco en Teotihuacan*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, México, pp. 347-423.
- Nishi, Akihiro (2015). "Evolution and Social Epidemiology". En: *Social Science and Medicine*, vol. 145, pp. 132-137. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2015.08.015>

- Pelto, G.; Goodman, Alan y Dufour, Darna (2000). "The Biocultural Perspective in Nutritional Anthropology". En: Goodman, Alan; Dufour, Darna y Pelto, G. (eds.). *Nutritional Anthropology. Biocultural Perspectives on Food and Nutrition*. Mayfield Publishing Company, Londres – Toronto, pp. 1-9.
- Perry, Megan A. (2005). "Redefining Childhood through Bioarchaeology: Toward an Archaeological and Biological Understanding of Children in Antiquity". En: *Archeological Papers of the American Anthropological Association*, vol. 15, N.º 1, pp. 89-111. <https://doi.org/10.1525/ap3a.2006.15.89>
- Post, David (2002). "Using Stable Isotopes to Estimate Trophic Position: Models, Methods and Assumptions". En: *Ecology*, vol. 83, N.º 3, pp. 703-718. [https://doi.org/10.1890/0012-9658\(2002\)083\[0703:usitet\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1890/0012-9658(2002)083[0703:usitet]2.0.co;2)
- Ramos, Elizabeth y Archila, Sonia (2008). *Arqueología y subsistencia en Tubará, siglos IX-XVI d. C.* Departamento de Antropología, CESO, Uniandes, Bogotá.
- Reichel-Dolmatoff, Gerardo (1997). *Arqueología de Colombia*. Biblioteca familiar del Presidente de la República, Presidencia de la República, Bogotá.
- Reitsema, Laurie (2013). "Beyond Diet Reconstruction: Stable Isotope Applications to Human Physiology, Health and Nutrition". En: *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 25, N.º 4, pp. 445-456. <https://doi.org/10.1002/ajphb.22398>
- Reitsema, Laurie; Vercellotti, Giuseppe y Boano, Rosa (2016). "Subadult Dietary Variation at Trino Vercellese, Italy, and Its Relationship to Adult Diet and Mortality". En: *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 160, N.º 4, pp. 653-664. <https://doi.org/10.1002/ajpa.22995>
- Remorini, Carolina (2013). "Estudios etnográficos sobre el desarrollo infantil en comunidades indígenas de América Latina: contribuciones, omisiones y desafíos". En: *Perspectiva*, vol. 31, N.º 3, pp. 811-840. <https://doi.org/10.5007/2175-795x.2013v31n3p811>
- Rodríguez, José Vicente y Rodríguez, Camilo (2002). "Bioantropología de los restos óseos provenientes de un sitio tardío en el bajo río Magdalena (El Salado, Salamina, Magdalena)". En: *Maguaré*, vol. 15, pp. 187-234. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/24763/10519-20188-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodríguez, Keilyn y Tapia, Javier (2019). "La lactancia humana como práctica biopsicocultural". En: *Cuadernos de Antropología*, vol. 1, N.º 1, pp. 1-37. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/antropologia/article/download/34090/36104/>
- Rojas, Claudia y Martín, Juan Guillermo (2015). "Bioarqueología del bajo Magdalena, norte de Colombia, América del Sur." En: *Revista Colombiana de Antropología*, vol. 51, N.º 2, pp. 89-120. <https://doi.org/10.22380/2539472x15>
- Saul, Frank (1972). *The Human Skeletal Remains of Atlar de Sacrificios: An Osteobiographic Analysis*. Harvard University Press, New York.
- Scheuer, Louise (2004). *The Juvenile Skeleton*. Elsevier Academic Press, London.
- Schoeninger, Margaret (1985). "Trophic Level Effects on  $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$  and  $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$  Ratios in Bone Collagen and Strontium Levels in Bone Mineral". En: *Journal of Human Evolution*, vol. 14, N.º 5, pp. 515-525.
- Sellen, Daniel (2001). "Comparison of Infant Feeding Patterns Reported for Nonindustrial Populations with Current Recommendations". En: *Journal of Nutrition*, vol. 131, N.º 10, pp. 2707-2715. <https://doi.org/10.1093/jn/131.10.2707>
- Sellen, Daniel y Smay, Diana B. (2001). "Relationship between Subsistence and Age at Weaning in 'Preindustrial' Societies". En: *Human Nature*, vol. 12, N.º 1, pp. 47-87. <https://doi.org/10.1007/s12110-001-1013-y>

- Smith, Patricia y Avishai, Gal (2005). "The Use of Dental Criteria for Stimating Postnatal Survival in Skeletal Remains of Infants". En: *Journal of Archaeological Science*, vol. 32, pp. 83-89. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2004.06.008>
- Steckel, Richard; Larsen, Clark; Sciulli, Paul y Walker, Phillip (2006). *Data Collection Code Book*. [En línea:] [http://global.sbs.ohio-state.edu/new-docs/Codebook\\_05\\_17\\_06pdf](http://global.sbs.ohio-state.edu/new-docs/Codebook_05_17_06pdf). (Consultado el 15 de agosto de 2008).
- Stinson, Sara (1992). "Nutritional Adaptation". En: *Annual Review of Anthropology*, vol. 21, N.º 1, pp. 143-170. <https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.an.21.100192.001043>
- Stinson, Sara (2000). "Growth Variation: Biological and Cultural Factors". En: Stinson, Sara; Bogin, Barry; Huss-Ashmore, Rebecca y O'Rourke, Dennis (eds.). *Human Biology, an Evolutionary and Biocultural Perspective*. Wiley-Liss, New York, pp. 425-463. <https://doi.org/10.1002/9781118108062.ch12>
- Stinson, Sara; Bogin, Barry; O'Rourke, Dennis y Huss-Ashmore, Rebecca (2012). "Human Biology: An Evolutionary and Biocultural Perspective". En: Stinson, Sara; Bogin, Barry y O'Rourke, Dennis (eds.). *Human Biology: An Evolutionary and Biocultural Perspective*. Willey-Blackwell, New Jersey, pp. 3-22. <https://doi.org/10.1002/9781118108062.ch1>
- Stuart-Macadam, Patricia (1995). "Biocultural Perspectives on Breastfeeding". En: Stuart-Macadam, Patricia y Dettwyler, Katherine A. (eds.). *Breastfeeding. Biocultural Perspectives*. Routledge-Taylor & Francis Group, Abingdon, pp. 1-39. <https://doi.org/10.4324/9781315081984-1>
- Thomas, Boone (1998). "The Evolution of Human Adaptability. Paradigms: Toward a Biology of Poverty". En: Goodman, Alan y Leatherman, Thomas (eds.). *Building a New Biocultural Synthesis, Political-Economic Perspectives in Human Biology*. The University of Michigan Press, Michigan, pp. 43-73.
- Ulijaszek, Stanley J. (2007). "Human Eating Behaviour in an Evolutionary Ecological Context". En: *Proceedings of the Nutrition Society*, vol. 61, N.º 4, pp. 517-526. <https://doi.org/10.1079/pns2002180>
- Uva, Blaize A. (2011). *Breasts Are for Feeding: An Anthropological, Archaeological Examination of Breastfeeding*. Senior Project, Social Sciences Department, College of Liberal Arts, California Polytechnic State University. [En línea:] <https://pdfs.semanticscholar.org/86db/c9c9b-f40c8c5138c82dd7a855afa537e96ed.pdf>. (Consultado en julio de 2019).
- Vaupel, James; Kenneth, Manthou y Stallard, Eric (1979). "The Impact of Heterogeneity in Individual Frailty on the Dynamics of Mortality". En: *Demography*, vol. 16, pp. 439-454. <https://doi.org/10.2307/2061224>
- Waters-Rist, A. L. y Katzenberg, Anne (2010). "The Effect of Growth on Stable Nitrogen Isotope Ratios in Subadult Bone Collagen". En: *International Journal of Osteoarchaeology*, vol. 20, N.º 2, pp. 172-191. [En línea:] <https://doi.org/10.1002/oa.1017>. (Consultado en julio de 2010).
- Wells, Jonathan (2006). "The Role of Cultural Factors in Human Breastfeeding: Adaptive Behaviour or Biopower?". En: *Journal of Human Ecology*, vol. 14, pp. 39-47. [https://www.researchgate.net/profile/Jonathan\\_Wells2/publication/228627043\\_The\\_role\\_of\\_cultural\\_factors\\_in\\_human\\_breast-feeding\\_Adaptive\\_behaviour\\_or\\_biopower/links/00b495162fa6ad85ea000000/The-role-of-cultural-factors-in-human-breastfeeding-Adaptive-behaviour-or-biopower.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jonathan_Wells2/publication/228627043_The_role_of_cultural_factors_in_human_breast-feeding_Adaptive_behaviour_or_biopower/links/00b495162fa6ad85ea000000/The-role-of-cultural-factors-in-human-breastfeeding-Adaptive-behaviour-or-biopower.pdf)
- Williams, Jocelyn S.; White, Christine D. y Longstaffe, Fred J. (2005). "Trophic Level and Macronutrient Shift Effects Associated with the Weaning Process in the Postclassic Maya". En: *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 128, N.º 4, pp. 781-790. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20229>
- Wing, Elizabeth y Brown, Antoinette (1979). *Paleonutrition*. Academic Press, New York.
- Wood, James (1990). "Fertility in Anthropological Populations". En: *Annual Review of Anthropology*, vol. 19, pp. 211-242. <https://doi.org/10.1146/annurev.an.19.100190.001235>

- Wood, James; Holman, Darryl; Connor, Kathleen y Ferrell, Rebecca (2002). *Mortality Models for Paleodemography*. Pennsylvania State University, Pennsylvania. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511542428.007>
- Wood, James; Milner, George; Harpending, Henry y Weiss, Kenneth (1992). "The Osteological Paradox: Problems of Inferring Prehistoric Health from Skeletal Samples". En: *Current Anthropology*, vol. 33, N.º 4, pp. 343-370. <https://doi.org/10.1086/204084>
- Wright, Lori E. y Schwarcz, Henry P. (1998). "Stable Carbon and Oxygen Isotopes in Human Tooth Enamel: Identifying Breastfeeding and Weaning in Prehistory". En: *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 106, N.º 1, pp. 1-18. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1096-8644\(199805\)106:1%3C1::aid-ajpa1%3E3.0.co;2-w](https://doi.org/10.1002/(sici)1096-8644(199805)106:1%3C1::aid-ajpa1%3E3.0.co;2-w)
- Wright, Lori E. y Schwarcz, Henry (1999). "Correspondence Between Stable Carbon, Oxygen and Nitrogen Isotopes in Human Tooth Enamel and Dentine: Infant Diets at Kaminaljuyu". En: *Journal of Archaeological Science*, vol. 26, pp. 1159-1170. <https://doi.org/10.1006/jasc.1998.0351>
- Yaussy, Samantha; DeWitte, Sharon y Redfern, Rebecca (2016). "Frailty and Famine: Patterns of Mortality and Physiological Stress Among Victims of Famine in Medieval London". En: *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 160, N.º 2, pp. 272-283.



DEPARTAMENTO  
DE ANTROPOLOGÍA

---



UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA