

La contribución genética del África Sub-Sahariana a la población de la República Dominicana según el estudio de su ADN mitocondrial

María A. Nieves Colón y Juan C. Martínez Cruzado

Introducción

Luego del establecimiento de las colonias europeas en América, y la significativa reducción demográfica de las poblaciones nativas en los siglos XV y XVI, los nuevos colonos importaron grandes números de esclavos africanos para laborar en actividades mineras y agrícolas⁴⁸. Durante este periodo, la mayor parte de estos esclavos fue transportada mediante la Trata Atlántica hacia las colonias españolas en América⁴⁹. Posteriormente, en el siglo XVII, el auge de las plantaciones azucareras y los monocultivos en las colonias aumentaron drásticamente la demanda por la labor esclava en América⁵⁰. Algunos historiadores han estimado que aproximadamente 10, 000,000 de esclavos fueron exportados desde África entre 1450 y 1900⁵¹.

Esta investigación utiliza el ADN mitocondrial para delimitar y analizar la contribución genética de distintas poblaciones del África Sub-Sahariana al acervo genético de la República Dominicana por vía materna (exclusivamente) mediante el estudio del ácido desoxirribonucleico (ADN) mitocondrial. De este modo, esperamos identificar regiones geográficas de posible origen para los ancestros maternos de la población dominicana actual, contribuir a la historiografía sobre la mujer africana y

⁴⁸ Gwendolyn Midlo Hall, *Slavery and African Ethnicities in the Americas: Restoring the Link*. (Chapel Hill, N. C.: University of North Carolina Press, 2005), 20.

⁴⁹ Paul Lovejoy, *Transformations in Slavery: A History of Slavery in Africa*. (Cambridge: Cambridge University Press, 1983), 44.

⁵⁰ Midlo Hall, 58.

⁵¹ Paul Lovejoy, "The Volume of the African Slave Trade: A Synthesis" *Journal of African History* 23 (1982): 473-501.

mulata en el Caribe y la República Dominicana y alcanzar un mejor entendimiento de los orígenes de prácticas culturales afro-sincréticas transmitidas por las mujeres durante el proceso de socialización. De esta forma esperamos contribuir a la producción de hipótesis históricas y antropológicas sobre las culturas afro-caribeñas de la República Dominicana y el Gran Caribe. Este trabajo, a su vez, es parte de un proyecto mayor iniciado por el Dr. Martínez Cruzado y financiado por la Fundación Nacional de las Ciencias, cuya meta es estudiar la historia poblacional del Caribe mediante el uso del ADN mitocondrial.

Genética en contexto: Un resumen de la presencia africana en la República Dominicana

Los primeros esclavos africanos que arribaron a la colonia de Santo Domingo en 1502 eran ladinos provenientes de Castilla,⁵² y fueron traídos principalmente para laborar en la industria minera. No obstante, ya hacia 1527, el auge de la industria azucarera aumentó la demanda por esclavos importados directamente desde África. El siglo XVI pronto se convirtió en la época dorada de importación de esclavos a la isla⁵³, tanto así que algunos historiadores han propuesto que el gran influjo de elementos africanos, acompañado de abundantes oportunidades para el mestizaje, transformaron el perfil demográfico de la población colonial mediante un proceso de mulatización.⁵⁴

El estudio de documentos primarios por historiadores ha resultado en la identificación de distintas regiones de África como las principales proveedoras de esclavos para la República Dominicana. Carlos Andújar ha identificado las áreas de Senegambia y Guinea como las principales proveedoras antes de 1591; y luego de 1591, las áreas de Angola y el Congo.⁵⁵ Mientras, Gwendolyn Midlo Hall identifica importaciones cuantiosas de grupos como los aradas y yorubas de la Costa de Esclavos, los igbos de Biafra, los

⁵² Carlos Larrazábal Blanco, *Los Negros y la Esclavitud en Santo Domingo* (Santo Domingo: Editora Cole, 1967), 12.

⁵³ Frank Moya Pons, "The Establishment of Primary Centers and Primary Plantations", En *General History of the Caribbean, Volume II: New Societies: The Caribbean in the Long Sixteenth Century*, ed. P.C. Emmer (London: UNESCO Publishing, 1999), 68, 72.

⁵⁴ Alan Cambeira, *Quisqueya la Bella: The Dominican Republic in Historical and Cultural Perspective*. (New York: M.E. Sharpe), 101-103; Harry Hoetink, "Race and Color in the Caribbean," en *Caribbean Contours*, ed. Sidney Mintz & Sally Price (Baltimore: The John Hopkins University Press, 1985), 59.

⁵⁵ Carlos Andújar, *La Presencia Negra en Santo Domingo: Un enfoque etnohistórico*. (Santo Domingo: Editorial Letra Grafica, 2006).

chambas de la Guinea Baja y los congos de África Centro-Occidental para la isla de La Española entre 1500 a 1900⁵⁶. Carlos Larrazábal Blanco ha identificado más de 38 designaciones étnicas diferentes para esclavos importados a Santo Domingo, y sostiene que los esclavos de la colonia venían principalmente del Congo y Guinea Alta, pasando por las islas de Cabo Verde y Sao Tomé.⁵⁷

El decaimiento de la industria azucarera hacia fines del siglo XVI, provocó un estancamiento económico y una merma en la importación de esclavos⁵⁸. Debido a estas circunstancias, algunos historiadores han propuesto que esta época proveyó las condiciones necesarias para un proceso de mezcla racial y criollización de la población. El auge del cultivo de tabaco en el Cibao, por ejemplo, versus el establecimiento de plantaciones en el sur de la colonia pudieron sentar las bases para el establecimiento de distintas estructuras socio-raciales en ambas áreas⁵⁹.

En 1697, el Tratado de Ryswick reconoció oficialmente la ocupación francesa de La Tortuga y del este de La Española, estableciéndose la colonia francesa de Saint-Domingue⁶⁰. Ya hacia 1700, los franceses traían números enormes de esclavos para trabajar en la boyante economía de plantaciones de la nueva colonia⁶¹. Hacia 1791, justo antes de la Revolución Haitiana, había aproximadamente 425,000 esclavos negros en Saint-Domingue, 28,000 personas libres de color y 40,000 blancos⁶². En contraste, hacia la misma época el Santo Domingo español contaba con una población total de aproximadamente 125,000 personas, la mayoría de ellos mulatos⁶³. Durante y luego de la Revolución Haitiana, Haití invadió a Santo Domingo en tres ocasiones (1801, 1805 y 1844). La última de éstas duró 22 años, y fue un periodo marcado por el apoyo gubernamental al mestizaje entre los habitantes de ambos territorios. En 1844, Santo

⁵⁶ Midlo Hall, 25.

⁵⁷ Larrazabal Blanco, 74, 76-81.

⁵⁸ Frank Moya Pons, *The Dominican Republic: A National History* (Princeton: Markus Weiner Publishers, 1998), 50.

⁵⁹ Cambeira, 112-116; Hoetnik, 58.

⁶⁰ Jan Rogozinski, *A Brief History of the Caribbean: From the Arawak and Carib to the present* (New York: Meridian Books, 1994), 93.

⁶¹ Moya Pons, (1998), 73.

⁶² James Leyburn, *The Haitian People* (New Haven: Yale University Press, 1941), 18.

⁶³ Rogozinski, 221.

Domingo logró su independencia de Haití, se estableció la República Dominicana y se abolió constitucionalmente la esclavitud⁶⁴.

Hacia 1870, el auge de las centrales azucareras en la República Dominicana incentivó la migración de grandes números de braceros desde Puerto Rico, Haití y el Caribe inglés (“cocolos”). Desde el siglo XIX hasta hoy, la migración haitiana a la República Dominicana se ha mantenido constante, muy a pesar de legislación limitante pasada por las autoridades⁶⁵ y un creciente sentimiento de anti-haitianismo entre la población dominicana.⁶⁶ Hacia el 2006, entre 700 y 800,000 haitianos laboraban en el país. Muchos de éstos son mujeres quienes laboran en servicio doméstico, labor agrícola o en el sector informal.⁶⁷

Un vistazo al ADN mitocondrial

Como se mencionó anteriormente, nuestra herramienta de trabajo para esta investigación es el ADN mitocondrial (ADNmt). Las mitocondrias, organelos responsables de la producción de energía dentro de nuestras células, contienen su propio material genético independiente del ADN que se encuentra en el núcleo de la célula. Cuando ocurre la fecundación del óvulo por el espermatozoide, las mitocondrias que pasan al nuevo organismo sólo son aquellas presentes en el gameto de la madre. Esto sucede porque las mitocondrias del espermatozoide son desechadas o destruidas en el proceso. Es por esta razón que el ADNmt, a pesar de que se encuentra en ambos sexos, sólo se puede transmitir por vía materna, y no recombina con el ADN paterno⁶⁸. Debido a esto y a la particularidad de que el ADNmt acumula mutaciones diez veces más rápidamente que el ADN nuclear⁶⁹, las mutaciones que ocurren en el mismo se van

⁶⁴ Moya Pons, *The Dominican Republic*, 97-109, 112, 119-123, 143.

⁶⁵ Orlando Inoa, *Azúcar, árabes, cocolos y haitianos* (Santo Domingo: Editora Cole, 1999), 95-170.

⁶⁶ Pedro San Miguel, “Discurso Racial e Identidad Nacional en la República Dominicana,” *Op. Cit.* 7 (1992): 77, 84.

⁶⁷ Colette Lespinasse, “Haiti: The Feminization of Migration,” *INSTRAW Review*. Enero 2006.
<http://www.un-instraw.org>

⁶⁸ Mark Jobling, Mathew Hurler and Chris Tyler-Smith, *Human Evolutionary Genetics: Origins, People and Disease* (New York: Garland Publishing, 2004), 39, 40, 46, 253.

⁶⁹ Durante el proceso de replicación del ADN pueden ocurrir errores, se cambia una base nitrogenada por otra, se añaden bases adicionales, se eliminan bases, entre otros. Estos cambios se conocen como mutaciones y son lo que distinguen el ADNmt de una persona del ADNmt de otra. Una mutación no necesariamente implica un cambio visible o negativo en el fenotipo de un individuo. Por mutación sólo se debe entender un cambio en la secuencia genética (Jobling, 46).

acumulando de forma sistemática con el tiempo y son pasadas de generación en generación por la línea materna. Estas características lo convierten en una excelente herramienta para examinar el pasado de las poblaciones humanas.⁷⁰

Debido a que el ADNmt no recombina, un grupo de personas que comparten la misma secuencia de mutaciones y que descienden de un mismo ancestro común pertenecen a un mismo **haplogrupo** o linaje. Un grupo de ADNmts descendientes de un mismo haplogrupo ancestral, pero que tienen variaciones que los distinguen, se conocen como **sub-haplogrupo**. Pueden existir varios sub-haplogrupos dentro de un haplogrupo. Mientras más diversidad de mutaciones se presente en un linaje se puede concluir que este es más antiguo, pues los cambios han tenido más tiempo para acumularse.⁷¹

La mayoría de los haplogrupos son específicos a un continente o región geográfica. Los más antiguos y diversos provienen de África. Los demás haplogrupos que se encuentran en el mundo son un sub-conjunto de los haplogrupos encontrados en África, mucho más jóvenes y menos diversos. Según la genética poblacional ha ido avanzando, se han muestreado varias poblaciones alrededor del mundo de modo que se cuenta con grandes cantidades de información sobre el origen poblacional y regional de distintos haplogrupos y sub-haplogrupos. Entonces, si se toma una muestra de una persona en una población X y se analiza su ADNmt, se puede rastrear el origen del mismo a la población ancestral de dónde provino la mujer fundadora de su linaje o haplogrupo. Esto es especialmente útil en poblaciones que históricamente han experimentado mucho mestizaje, como por ejemplo Puerto Rico o la República Dominicana.⁷²

Mediante muestreos extensivos en el continente africano y en poblaciones con herencia africana en las Américas, se ha determinado que los haplogrupos más antiguos son aquellos denominados como pertenecientes al super-haplogrupo L (L0, L1, L2, L3,

⁷⁰ Jobling, 39-43; Steve Olson, *Mapping Human History: Genes, Race and Our Common Origin* (New York: First Mariner Books, 2000), 24-27.

⁷¹ Olson, 34-36.

⁷² Jorge Viera-Vera, "The Origins of the African Ancestry in the Puerto Rican Population according to Restriction Analysis of the Mitochondrial DNA" (Tesis de maestría Universidad de Puerto Rico- Mayaguez, 2006), 1-40.

L4, L5, L6 y sus variantes). Todos estos son endémicos del África Sub-Sahariana.⁷³ Unos estudios de ADNmt en la región del Caribe han encontrado que la contribución del África sub-Sahariana al acervo genético de las poblaciones vivas proviene mayormente de África Occidental, con contribuciones secundarias del África Centro-Occidental y también en menor grado del Sureste de África.⁷⁴ En general, los antropólogos moleculares han encontrado que los resultados de sus estudios en poblaciones afrodescendientes en las Américas están de acuerdo con las proposiciones hechas por los historiadores en las que se le atribuyen contribuciones ancestrales mayores al África Occidental y Centro-Occidental en casi el mismo grado, al igual que una contribución menor del Sureste Africano, al acervo genético americano.⁷⁵

Nuestro estudio: muestreo y metodología

Las muestras utilizadas para esta investigación fueron tomadas durante el 2007 en 43 comunidades dentro de 21 provincias de la República Dominicana. En total se tomaron 613 muestras de ADNmt entre individuos de origen nacional dominicano, de las cuales, 576 se procesaron y secuenciaron efectivamente en el Laboratorio de Genética Poblacional y Evolucionaria de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez. Las muestras se clasificaron según la provincia de origen del ancestro materno más antiguo conocido. Posteriormente, se agruparon las mismas según su origen en las tres regiones geográficas principales dentro de la República Dominicana: el Cibao, el Sureste y el Suroeste.

⁷³ Antonio Salas, et al. "The Making of the African mtDNA Landscape" *American Journal of Human Genetics*. 71 (2002): 1082-1111; Doron Behar, et al. "The Darwin of Human Matrilineal Diversity" *The American Journal of Human Genetics*. 82 (2008):1130-1140.

⁷⁴ Jada Benn-Torres, et al. "Mitochondrial and Y-Chromosome Diversity in the English Speaking Caribbean". *Annals of Human Genetics*. 71 (2007):782-790; Juan C. Martínez-Cruzado, et al. "Reconstructing the Population History of Puerto Rico by Means of mtDNA Phyleogeographic Analysis". *American Journal of Physical Anthropology*. 128 (2005): 131-155; Isabel Mendizábal, et al. "Genetic Origin, Admixture and Assymetry in Maternal and Paternal Human Lineages in Cuba," *BMC Evolutionary Biology*. 8 (2008): 213-223. Antonio Salas, et al. "Shipwrecks and Founder Effects: Divergent Demographic Histories Reflected in Caribbean mtDNA." *American Journal of Physical Anthropology*. 128 (2005): 855-860; Jorge Viera-Vera, 1-40.

⁷⁵ Antonio Salas, et al. "The African Diaspora: Mitochondrial DNA and the Atlantic Slave Trade". *American Journal of Human Genetics*. 74 (2004): 454-465.

Para identificar los haplogrupos y sub-haplogrupos presentes en nuestra muestra, utilizamos los parámetros delimitados por estudios anteriores⁷⁶. Aplicamos dos tipos de análisis estadístico a las muestras: (1) *Análisis de Componentes Principales (PCA)*. Este tipo de análisis visualiza las similitudes entre poblaciones en una gráfica que separa la variación genética total en distintos componentes. Para fines de este análisis dividimos el continente africano en cuatro regiones sub-continetales: África Occidental, África Centro-Occidental, África del Sureste y África del Sur. (2) *Estimado de Probabilidad de Origen*. Con este análisis se calculó la probabilidad de origen entre cada una de las cuatro regiones sub-continetales identificadas para cada muestra dominicana de origen materno africano sub-sahariano.

Resultados: ¿Qué encontramos?

En general, el acervo genético mitocondrial dominicano es dominado por la contribución de los linajes L provenientes de África sub-Sahariana. Con una frecuencia de 406 muestreas, estos linajes componen el 71% de una muestra de 576 individuos. Los linajes con origen amerindio (n=87) componen solo el 15% de la muestra, y los linajes de origen eurasiático componen el 14% (n=83) restante. Cuando la muestra fue agrupada en las tres regiones geográficas principales del país (Suroeste, Sureste y Cibao), se observó que las contribuciones de los linajes mitocondriales continentales se mantienen constantes con los resultados globales. En todas las regiones la contribución africana sub-Sahariana es la principal, mayor de 60%; mientras que las contribuciones de linajes amerindios y eurasiáticos fluctúan entre un 7% y 19%. No obstante, existen pequeñas diferencias en cada región que por su potencial informativo ameritan discutirse.

La región más cercana a la vecina nación de Haití, el Suroeste, presenta los porcentajes más altos de linajes africanos sub-Saharianos de entre las demás regiones (88%). Las contribuciones amerindias y eurasiáticas son muy pequeñas, (4% y 8% respectivamente) aun cuando se comparan con sus porcentajes globales. El examen de fuentes históricas nos lleva a sugerir que el gran componente africano sub-sahariano del

⁷⁶ Salas, et al. (2002), 1082-1111; Behar, et al., 1130-1140 ; Ciara Batini, et al., "The Phylogeography of Human Mitochondrial Haplogroup L1c: Genetic Signatures of the Prehistory of Central Africa," *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 43 (2007): 635-644.

suroeste, puede tener un origen inmediato en ambas, la trata esclavista a la colonia de Santo Domingo, y a la vecina colonia de Saint-Domingue. Las fuentes históricas consultadas señalan la composición demográfica predominantemente africana y mulata de la colonia francesa de Saint-Domingue⁷⁷, y posteriormente de la nación de Haití. Al igual que el flujo constante de esclavos hacia el Santo Domingo español desde la colonia francesa, como parte de la trata legal⁷⁸ o como cimarrones fugitivos en busca de asilo político de la esclavitud.⁷⁹ Más aun, la fluidez de la frontera dominico-haitiana, especialmente después de 1870, es bien conocida⁸⁰. Muchas mujeres haitianas han entrado a la República Dominicana por décadas en busca de empleo y han establecido familias en el proceso⁸¹. La mezcla génica entre haitianos y dominicanos durante la historia de ambos territorios puede ser un factor determinante para explicar la alta proporción de linajes maternos africanos sub-saharianos en el Suroeste.

Por el otro lado, la región del Cibao presenta los porcentajes más reducidos de linajes africanos sub-saharianos (64%), permitiendo así un aumento moderado de los demás linajes continentales (18% cada uno). Estos resultados parecen estar en armonía con algunos de los planteamientos propuestos por historiadores sobre una mayor influencia de elementos amerindios y eurasiáticos y una menor importación de esclavos en el Cibao. Esto se debió a la creación de una estructura socio-económica más dependiente de la labor asalariada que de la labor esclava gracias al predominio del cultivo del tabaco sobre las plantaciones azucareras en esta región.⁸² No obstante, aunque estos datos parecen sustentar hipótesis históricas de una sociedad con más oportunidades para el mestizaje entre grupos y la creación de un continuo socio-racial, se necesitan más estudios regionales para concluir esto positivamente.

El Sureste es la región que más se asemeja a los porcentajes globales de la distribución de linajes continentales. Es predominantemente africana sub-sahariana (69%) con una contribución pequeña de elementos amerindios (16%) y una, aun menor,

⁷⁷ David Geggus, "Slave and Free Colored Women in Saint Domingue," en *More than Chattel: Black Women and Slavery in the Americas*, ed. por Gaspar David Barry & Darlene Clark Hine (Indianapolis: Indiana University Press, 1996), 112-113; Leyburn, 14-18.

⁷⁸ Cambeira, 112-113.

⁷⁹ Larrazábal, 151-152.

⁸⁰ Inoa, 177-195.

⁸¹ Lespinasse, 2006.

⁸² Cambeira, 115; Hoetink, 58.

de linajes eurasiáticos (14%). En general, el Sureste presenta los resultados esperados para las zonas azucareras del sur donde el flujo continuo de esclavos y braceros de origen africano, como los cocolos, pudo haber contribuido al acervo de ADNmts africanos sub-saharianos.⁸³

Al examinar los orígenes de los haplogrupos representados en nuestra muestra, pudimos observar que se encuentran representados 16 haplogrupos de los linajes mitocondriales L los cuales, a su vez, se dividen en 42 sub-haplogrupos diferentes. En general, podemos observar que los sub-haplogrupos específicos al África Occidental componen aproximadamente 58% del de los linajes maternos africanos sub-saharianos presentes en la Republica Dominicana. Estos resultados son cónsonos con las propuestas hechas por historiadores mediante el examen de fuentes documentales, que identifican al África Occidental como el área de donde se extrajo la mayor parte de los esclavos destinados a las colonias de América. La segunda región sub-continental que más contribuyó a nuestra muestra fue el África Centro-Occidental, con 18%; seguida por el Sureste Africano, especialmente Mozambique, con una contribución de 8%. Unos sub-haplogrupos provenientes del África Central, y el confuso sub-haplogrupo L3e1, que puede tener un origen en el África Centro-Occidental o en el Sureste, contribuyeron un 7%, respectivamente, a la muestra total. Hay una muy pobre representación de linajes provenientes del África del Este (1%), quienes posiblemente arribaron a América por flujo génico con el sureste de África, al igual que de sub-haplogrupos con origen incierto (1%).

Luego de examinar la contribución de cada linaje materno al acervo genético mitocondrial de la Republica Dominicana, llevamos a cabo el Análisis de Componentes Principales (PCA). En primera instancia, comparamos la distancia genética entre la población de la Republica Dominicana con la de las 4 regiones sub-continentales africanas: África Occidental, África Central, África del Sureste y África del Sur. La grafica resultante, compuesta de 79.1% de la variación total, coloca a la muestra dominicana muy cercana del África Occidental, y luego, del África Central. Esto nos indica que la contribución de estas áreas pudo ser tan sustancial en la formación del acervo genético moderno dominicano que la muestra es muy similar a estas poblaciones

⁸³ Cambeira, 115; Inoa, 95-125.

del continente africano. El punto que representa el Sureste de África se encuentra considerablemente lejos, aunque en el mismo lado de la gráfica que los demás puntos y sugiere una contribución limitada de esta área a la población dominicana. La muestra del África del Sur sin embargo, esta muy separada, casi al otro extremo de la grafica, lo cual nos indica que no existen relaciones genéticas cercanas entre esta población y nuestra muestra.

Repetimos este análisis al nivel de las poblaciones comparando la distancia genética entre la muestra dominicana, 31 poblaciones africanas y 6 poblaciones americanas. El resultado coloca a las poblaciones americanas muy cerca de la muestra de la Republica Dominicana; hacia el centro de la gráfica, lo cual revela que éstas son más afines genéticamente. La muestra dominicana y la cubana están tan cerca que las mismas se sobreponen, revelando la gran similitud entre sus componentes africanos sub-saharianos. De igual forma, la muestra de los gullah/geechee, poblaciones afro-americanas del sur de los Estados Unidos (Georgia y Carolina del Sur), también se colocó muy cerca. Un poco más alejados podemos ver los puntos que representan la población afro-caribeña del Caribe inglés, los chocós de Colombia, y un poco más alejado aun, Brasil. Pensamos que estas poblaciones se encuentran muy cerca unas de otras debido a que todas son esencialmente poblaciones mixtas, resultado de la mezcla de muchas poblaciones africanas sub-saharianas a través del tiempo.

De entre las muestras provenientes del continente africano, fueron las poblaciones del África Occidental las que se colocaron más cerca de la muestra dominicana. Los tuaregs, un grupo nomádico que habita el territorio de Níger, fue la población que quedó más cercana a nuestra muestra. Los tuaregs no participaron de la trata esclavista, sin embargo, al ser una población mixta por su naturaleza nomádica, presentan rasgos similares a los de la República Dominicana. No obstante, ciertas poblaciones que pudieron haber sido exportadas de las antiguas áreas esclavistas de Benín, como los Yoruba de Nigeria Occidental, Benín y Togo; y los Hausa de Níger y Nigeria, se colocaron muy cerca de la muestra dominicana.⁸⁴

El Estimado de Probabilidad de Origen reveló que una muestra dominicana de origen mitocondrial africano sub-sahariano tiene un 42% de probabilidad de origen en el

⁸⁴ K.M. Kostyal, *Peoples of the World* (Washington, D.C.: National Geographic Society, 2001), 86, 212.

África Occidental, un 31% de probabilidad de origen en el África Central, un 20% de probabilidad de origen en el Sureste de África y un 7% de probabilidad de origen en el Sur de África. No obstante, la contribución del Sur de África se limita a haplogrupos pan-africanos presentes por todo el continente y no a linajes específicos de la región.

Discusión: La República Dominicana y el contexto Caribeño

Al comparar nuestros resultados con los obtenidos en estudios anteriores en el Caribe español, podemos observar que en Cuba, Puerto Rico y la República Dominicana comparten un predominio de haplogrupos africanos sub-saharianos con origen en el África Occidental y Centro-Occidental, con contribuciones limitadas del Sureste de África. Incluso, todas presentan los haplogrupos L2a, L3e y L3b, discutidos anteriormente en el texto, en altos porcentajes. Sin embargo, ambas Cuba y la República Dominicana presentan un predominio de linajes maternos oriundos del África sub-Sahariana, pero en proporciones muy diferentes (45% y 71% respectivamente). Esto se debe a que Cuba se caracteriza por una contribución significativa de linajes amerindios (33%), lo cual la acerca mucho más a la distribución conocida para Puerto Rico, en donde los haplogrupos amerindios predominan con un 60%, sobre los linajes africanos sub-saharianos; los cuales componen sólo el 28% del acervo mitocondrial de la población muestreada (n=800)⁸⁵.

El patrón observado en nuestro estudio con la población dominicana, caracterizado por un predominio de linajes de África sub-Sahariana y contribuciones mínimas de los demás linajes continentales, se observa mayormente en las islas del Caribe inglés, en donde un 86.3% de la población muestreada presenta haplogrupos africanos sub-saharianos, y sólo un 10.8% de los haplogrupos restantes puede adscribirse un origen Eurasiático o Amerindio⁸⁶. En estas islas, al igual que en la República Dominicana, podemos inferir que las mujeres africanas contribuyeron más al acervo genético mitocondrial que las mujeres de orígenes amerindios o eurasiáticos.

El resultado de esta comparación nos lleva a proponer que los resultados de la República Dominicana parecen ser un punto intermedio entre los patrones dejados por la

⁸⁵ Martínez-Cruzado, 131-155; Mendizábal, 213-223.

⁸⁶ Jada Benn-Torres, 782-790. El estudio contempló muestras de St.Kitts, St. Vincent, Dominica, Grenada, Trinidad y St. Lucía.

sociedad de plantaciones del Caribe francófono y anglófono, donde la intensa importación de esclavos logró, durante un periodo relativamente corto, casi borrar la señal genética amerindia y eurasiática del acervo mitocondrial; y el Caribe español donde las condiciones socio-económicas propiciaron mayores contribuciones de parte de mujeres eurasiáticas y, especialmente, mujeres amerindias, posiblemente a través del mestizaje, al acervo mitocondrial de la población.

Creemos que la proximidad geográfica, y el desarrollo de una historia conjunta con la antigua colonia azucarera de Saint-Domingue, hoy Haití, fue un factor determinante para la creación gradual de un nuevo acervo mitocondrial, influenciado no solamente por la importación de esclavos del continente, sino también por los movimientos poblacionales netamente caribeños. La interacción y la mezcla entre dos sociedades con sistemas socio-económicos, cultura y composición demográfica diferente pudieron crear una nueva y única amalgama que permite a la República Dominicana expresar patrones genéticos característicos de distintas partes del Caribe.

Dados los paralelos culturales, históricos y socio-económicos pensamos que si el flujo genético y la mezcla poblacional constante entre Haití y la República Dominicana estuviesen ausentes, nuestros resultados se asemejarían más a los de Puerto Rico o de Cuba, con una mayor contribución de mujeres amerindias al acervo genético mitocondrial de la población.

Conclusiones

A manera de cierre, podemos concluir que la mayor parte de los linajes mitocondriales presentes en la población contemporánea de la República Dominicana se originan en África sub-Sahariana, lo cual sustenta las hipótesis históricas sobre la importancia de las mujeres africanas y sus descendientes en la formación del pueblo dominicano. De éstos la mayor parte tiene su origen en el África Occidental y el África Centro-Occidental, con una contribución limitada del Sureste de África. No se encontraron contribuciones sustanciales del Sur y Este de África. Estos resultados, nuevamente, son cónsonos con las fuentes históricas examinadas.

De igual forma, se puede concluir que existen diferencias regionales en la distribución de los linajes continentales en la República Dominicana que pueden

atribuirse a diferencias en la historia y demografía regional. Finalmente, el acervo genético mitocondrial de la República Dominicana puede ser el resultado de una historia compartida con la vecina nación de Haití, especialmente a lo que concierne el ADNmt de origen africano sub-sahariano.

Unos futuros estudios de ADNmt en Haití y en el resto del Caribe serán fundamentales para la revisión de estos resultados, al igual que para la construcción de una historia genética y demográfica de la región antillana.

Bibliografía

- Andújar, Carlos. *La Presencia Negra en Santo Domingo: Un enfoque etnohistórico*. Santo Domingo: Editorial Letra Gráfica, 2006.
- Batini, Ciara, Valentina Coia, Cinzia Battaglia, "The Phyleogeography of Human Mitochondrial Haplogroup L1c: Genetic Signatures of the Prehistory of Central Africa." *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 43 (2007): 635-644.
- Behar, Doron, Richard Villems, Himla Soodyal, et al. "The Dawn of Human Matrilineal Diversity" *The American Journal of Human Genetics*, 82 (2008):1130-1140.
- Benn-Torres, Jada, Kittles, R.A. & Stone, A.C. "Mitochondrial and Y-Chromosome Diversity in the English Speaking Caribbean," *Annals of Human Genetics*, 71 (2007):782-790.
- Cambeira, Alan. *Quisqueya la Bella: The Dominican Republic in Historical and Cultural Perspective*. New York: M.E. Sharpe, 1997.
- Geggus, David. "Slave and Free Colored Women in Saint Domingue," En *More than Chattel: Black Women and Slavery in the Americas*. (Ed. Gaspar David Barry & Darlene Clark Hine) Indianapolis: Indiana University Press, 1996.
- Hoetnik, Harry. "Race and Color in the Caribbean." En *Caribbean Contours*, (Ed. Sidney Mintz & Sally Price) Baltimore: The John Hopkins University Press, 1985.
- Inoa, Orlando. *Azúcar, árabes, cocolos y haitianos*, Santo Domingo: Editora Cole, 1999.
- Jobbing, Mark, Mathew Hurls and Chris Tyler-Smith, *Human Evolutionary Genetics: Origins, People and Disease*. New York: Garland Publishing, 2004.
- K.M. Kostyal, *Peoples of the World*, Washington D.C.: National Geographic Society, 2001,) 86, 212.
- Larrazábal Blanco, Carlos. *Los negros y la esclavitud en Santo Domingo*. Santo Domingo: Editora Cole, 1967.
- Lespinasse, Colette. "Haiti: The Feminization of Migration." *INSTRAW Review*, Enero 2006 <http://www.un-instraw.org>
- Leyburn, James. *The Haitian People*, New Haven: Yale University Press, 1941.
- Lovejoy, Paul. "The Volume of the African Slave Trade: A Synthesis" *Journal of African History* 23 (1982): 473- 501.
- Lovejoy, Paul. *Transformations in Slavery: A History of Slavery in Africa*. Cambridge: Cambridge University Press, 1983.

- Martínez-Cruzado, Juan C., Gladys Toro-Labrador, Jorge Viera-Vera et al. "Reconstructing the Population History of Puerto Rico by Means of mtDNA Phyleogeographic Analysis," *American Journal of Physical Anthropology* 128 (2005): 131-155.
- Mendizábal, Isabel, Karla Sandoval, Gemma Berniell-Lee, et al. "Genetic Origin, Admixture and Asymmetry in Maternal and Paternal Human Lineages in Cuba," *BMC Evolutionary Biology* 8 (2008): 213-223.
- Midlo Hall, Gwendolyn. *Slavery and African Ethnicities in the Americas: Restoring the Links*. Chapel Hill: N. C.: University of North Carolina Press, 2005.
- Moya Pons, Frank. *The Dominican Republic: A National History*. Princeton: Markus Weiner Publishers, 1998
- Moya Pons, Frank. "The Establishment of Primary Centers and Primary Plantations" En *General History of the Caribbean, Volume II: New Societies: The Caribbean in the Long Sixteenth Century*. Ed. P.C. Emmer. London: UNESCO Publishing, 1999, 62-78.
- Olson, Steve. *Mapping Human History: Genes, Race and our Common Origins*, New York: First Mariner Books, 2000.
- Rogozinski, Jan. *A Brief History of the Caribbean: From the Arawak and Carib to the Present*. New York: Meridian Books, 1994.
- Salas, Antonio, Martin Richards, Tomás de la Fe, et al. "The Making of the African mtDNA Landscape," *American Journal of Human Genetics* 71 (2002): 1082-1111.
- Salas, Antonio, Martin Richards, Maria Victoria Lareu, et al. "The African Diaspora: Mitochondrial DNA and the Atlantic Slave Trade." *American Journal of Human Genetics* 74 (2004): 454-465.
- Salas, Antonio, Martin Richards, Maria Victoria Lareu, et al. "Shipwrecks and Founder Effects: Divergent Demographic Histories Reflected in Caribbean mtDNA." *American Journal of Physical Anthropology* 128 (2005): 855-860.
- San Miguel, Pedro. "Discurso Racial e Identidad Nacional en la República Dominicana," *Op. Cit.* 7 (1992): 68-120.
- Viera-Vera, Jorge. "The Origins of the African Ancestry in the Puerto Rican Population according to Restriction Analysis of the Mitochondrial DNA," M.S. Thesis, University of Puerto Rico, Mayaguez Campus (2006), 1-40.