



RESUMEN

Estudio de mestizaje genético con marcadores ABO-Rh en 2 poblaciones de Veracruz; antesala a un estudio genético de salud

Autor: Ramón C. Rocha Manilla

Area de Investigación: Biomedicina

Tipo de Autor: Docente y Profesional de la salud

Institución: UV/ISSSTE/UNAM

Año Residencia: 2008

Hospital: hospital

Matrícula/Número Personal: 26307

Teléfono Laboral: (272) 7259002

Teléfono Particular: (272) 1063974

Email: ramonrocha72@yahoo.com.mx

Coautores: Leonor Buentello-Malo, Carlos Serrano-Sánchez

Número de registro: ISSSTE/ORV/TI-0121

Dependencia: UVI/Clínica Hospital ISSSTE Orizaba/IIA UNAM

Extension: 245

Teléfono Celular:

Email Alternativo:

Argumentación teórica:

Los grupos sanguíneos se transmiten bajo patrón de herencia mendeliana. Los grupos del sistema ABO se heredan por el gen (9q34.1-34.2), por tres formas alélicas: O, A y B. El sistema Rh está formado por 45 antígenos; los cinco antígenos mayores son D, C, c, E y e; no existiendo antígeno con actividad d (minúscula) expresándose este gen como la falta de D (mayúscula). El locus del Rh está localizado en el cromosoma 1p34-p36, compuesto por dos genes homólogos Rh-D y Rh-CE, el primero codifica el antígeno D y el segundo los antígenos Cc y Ee. Estos antígenos se heredan en los haplotipos DCE, Dce, dCE, DcE, DcE, dCe, y dce. Los haplotipos del sistema Rh más frecuentes en la población mexicana general son CDe, y cDE, mientras que los fenotipos ccDDee y ccddee son poco frecuentes en los grupos indígenas y en algunos no hay ccddee expresado en Rh negativo (Lisker 1986). Es importante notar que el haplotipo dCE, menos frecuente en grupos humanos, tiene una frecuencia relativamente elevada entre purépechas, mixtecos, zapotecos y mixe de Guelatao. Esta alta incidencia sólo se ha reportado en quechuas de Perú (0.219) (Best et al. 1962:321), en los papares y macushi de Venezuela (0.120-0.118 respectivamente) (Layrisse et al. 1955: 132), por lo cual es un marcador más frecuente en los grupos amerindios que en otras poblaciones.

Argumentación empírica:

La comunidad nahua de Necoxtla-Veracruz es una población con 2,231 habitantes (UMR IMSS-Necoxtla 2005), siendo fundado por la migración de grupos toltecas en el siglo XII (García-Márquez 1998:19). Se dedican al comercio del carbón y la fabricación de muebles de madera, así como trabajo doméstico urbano de mujeres en Mendoza y Orizaba (Blanco-Balderas 1986:12).

Sus relaciones comerciales han sido especialmente con Orizaba (30 kms), desde el siglo XVIII (Naredo 1998:55). Orizaba es una población mestiza originada por españoles migrantes en el siglo XVI; con migraciones indígenas, asiáticos, europeos y africanos. Su población actual cuenta con 120,000 habitantes y conforma un centro político, sociocultural y comercial que influye en las poblaciones mestizas e indígenas vecinas (Rocha et al 2007:8). Es una población históricamente conservadora, y considerada criolla. Existen estudios relacionados, como el realizado con nahuas de Ixhuatlancillo, vecinos de Orizaba (Buentello et al. 2005:79) observando mestizaje similar entre esta población y Orizaba, con la cual mantiene menores restricciones culturales.

Planteamiento del problema:

En base a los antecedentes comerciales de las poblaciones de Necoxtla y Orizaba por más de 3 siglos, se supondría que habría un mestizaje genético y cultural. Sin embargo, estudios lingüísticos de Andrés Hasler, y culturales que realizamos en el IIA-UNAM han descrito que Necoxtla se ha mantenido étnicamente mas aislada del centro cultural y comercial de Orizaba, por lo que siendo así, también se han mantenido aislados genéticamente con Orizaba y con otros grupos humanos, por lo cual planteamos la hipótesis: La población de Necoxtla genéticamente no es mestiza en comparación a la población de Orizaba a pesar de mantener por más de 3 siglos relaciones comerciales, debido a la idiosincrasia cultural de Necoxtla de no mestizaje.

Objetivo General:

Estudiar marcadores génicos en la población de Necoxtla con los de la población mestiza de Orizaba, descubriendo el mestizaje o individualidad genética en estas poblaciones, como ante-sala a

un estudio genético de salud.

Metodología:

Estudio de observacional, transversal, comparativo, etnográfico, realizado entre dos grupos poblacionales y estudiando en éstas los grupos sanguíneos ABO y Rh. Las muestras de sangre fueron obtenidas en las mismas comunidades por punción venosa, con Vacutainer conteniendo EDTA como anticoagulante, y mantenidas entre 4-8°C hasta ser llevadas al laboratorio de Genética del Instituto de Investigaciones Antropológicas UNAM para su análisis. Los grupos sanguíneos fueron tipificados mediante técnicas de aglutinación con antiseros específicos para los grupos sanguíneos ABO, Rh (C,-c,-D, -E, -e) de los laboratorios Organon Teknika. Se tomaron 73 muestras en Necoxtla y 84 en Orizaba, bajo los siguientes criterios: 1. Ser vecino de Necoxtla/Orizaba. 2. Ser hablante nahua como primera lengua en Necoxtla y de español en Orizaba. 3. Tener padres y abuelos originarios de la misma comunidad. Los participantes otorgaron consentimiento informado. Se calculó la frecuencia de los genes del sistema ABO y las esperadas a partir de las frecuencias génicas. Para el análisis estadístico se empleó chi-cuadrada (χ^2). Se consultó la epidemiología de las dos comunidades para notar su grado de diferencia.

Resultados:

El haplotipo cDe del sistema Rh (0.062) tiene una frecuencia ms parecida a la reportada por Lisker (0.049) en población indígena que la encontrada en la población de Orizaba (0.077); mientras que cde y especialmente cDe que es un marcador de población africana, muestran una frecuencia menor en Necoxtla (0.041) que en Orizaba (0.286) demostrando mayor mestizaje en esta última. El compuesto cde correspondiente a Rh - no fue encontrado ni en indígenas estudiados por Lisker, ni en Ixhuatlancillo, ni Necoxtla, mas sí en Orizaba comprobando su raíz caucásica. Sin embargo, el complejo negro cDe poco observado en las Ixhuatlancillo y Necoxtla, es más frecuente en Orizaba; el complejo cDE, se muestra poco frecuente en Orizaba a comparación de Necoxtla, ya que su frecuencia es relacionada con indígenas. Con respecto a los haplotipos para el grupo sanguíneo ABO se encontró que en Necoxtla correspondió el O al 100%; en Orizaba prevaleció el AB, lo que denota su carácter mas mestizado en comparación con Ixhuatlancillo y sin datos de mestizaje el caso de Necoxtla. Epidemiológicamente estas dos comunidades mostraron notoria diferencia entre la frecuencia

de DM2, Necoxtla con 1% y Orizaba con 13%.

Discusión:

Necoxtla genéticamente no es mestizada y Orizaba sí, tan siquiera en estos marcadores; compartes hábitos dietéticos similares pues en las relaciones comerciales Necotecas en la ciudad consumen alimentos chatarra-hipercalóricos, y sin embargo tienen diferencia significativa para la DM2, lo cual nos ha dado pie a proponer a los fondos sectoriales de CONACYT el apoyo para el estudio del gen ABCA1 en ambas poblaciones. El proyecto ha sido publicado como aprobado el 11 de septiembre pasado y lo emprenderemos a partir de 2009.

Referencias Bibliograficas:

1. Best W, M. Layrisse, R. Bermejo. 1962 Blood group antigens in Aymara and Quechua speaking tribes from near Puno, Perú. *American Journal of Physical Anthropology* 20:321
2. Blanco Balderas, Armando 1986 Necoxtla un pueblo donde pervive el orgullo mexicana, tesis de licenciatura en historia, Universidad Veracruzana, Xalapa, p. 12.
3. Buentello M L., P. García Sánchez, F. Salamanca y R. Peñaloza. 1999 Blood groups and red cell acid phosphatase types in a Mixteca population migrated to Mexico City. *American Journal of Human Biology*, vol 11-4:525-530
4. Buentello M L., L. Vega, R. Peñaloza, F. Salamanca 2003 Estudio de marcadores genéticos en poblaciones de origen nahua. *Estudios de Antropología Biológica*, 11:31-48
5. Buentello Malo Leonor, Peñaloza Rosenda, Sanabria Waleska y Salamanca Fabio 2005 Estudio de la estructura genética de una comunidad nahua del centro de Veracruz, *Estudios de Antropología Biológica*, 12:79-91
6. García Márquez A. 1998 Ahuilizapan y las guerras aztecas en el centro de Veracruz. En: *Contribuciones a la historia prehispánica de la región Orizaba y Córdoba*. Carlos Serrano (ed.), UNAM. Instituto de Investigaciones Antropológicas, México, p.19
7. Layrisse M., T. Arends, R. Sisco 1955 Nuevo grupo sanguíneo encontrado en descendientes de indios. *Acta Médica Venezolana* 3:132
8. Lisker Rubén 1981 Estructura genética de la población Mexicana. Aspectos genéticos y antropológicos. Ediciones Salvat. México
9. Lisker R, R Pérez, J Granados, V Babinsky, J De Rubens, S Armendaris y L Buentello. 1986 Gene frequencies and admixture estimates in Mexico City population. *American Journal of Physical Anthropology* 71:203
10. Naredo, José María 1898 Orizaba. Tomo Imprenta del Hospicio, Orizaba, Veracruz. P. 55
11. Peñaloza, R. y R. Lisker. 1994 Polimorfismos genéticos, importancia antropológica y biomédica. En: *Genética Clínica*, 2ª edición, Manual Moderno Eds., México, pp. 188-206.
12. Rocha-Manilla, Ramón C.; Serrano-Sánchez, Carlos; Buentello-Malo, Leonor. 2007 Polimorfismos genéticos (ABO y RH) en la población nahua de Necoxtla, sierra de Zongolica, Veracruz. *Estudios de Antropología Biológica*, Volumen XIII. p. 8.