FOLIO CIENTOSESENTAYOCHO — F-168

# Anexo 6 Análisis ADN Mitocondrial por Universidad de Glasgow, Escocia (28/7/1997)

TRADUCCION

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FORENSE Y CIENCIA
UNIVERSIDAD DE GLASGLOW, GLASGOW G12 8QQ ESCOCIA.
Línea Directa 0141-330-4574, fax 0141-330 4602.

REF: HIC- D.N.A.C.R- 197

**Análisis mitocondrial D.N.A., de huesos y muestras de sangre relativos a las personas desaparecidas RV GONZALEZ, GA MORALES, HA MADISSON LOPEZ, E.L. MARADIAGA.**

**Reporte final 28-04-97**

El 31-01-96 recibimos muestra de sangre liquidas y secas de quince personas familiares de los 4 individuos desaparecidos. El D.N.A fue aislado y analizado desde cuatro muestras liquidas de sangre, cada una de estas muestras fue de un pariente por el lado materno de cada uno de los personas desaparecidas. La muestra analizada y su parentesco las personas desaparecidas son mostradas abajo, el código proveído con las muestras también se incluye.

| CÓDIGO. | MUESTRA DE SANGRE. | RELACION | P E R S O N A DESAPARECIDA |
|---|---|---|---|
| 1.2 | María de Morales | Madre. | Gustavo Adolfo Morales. |
| 2.1 | Erlinda González | Hermana. | Rolando Vindel. |
| 3.1 | María Dolores Maradiaga. | Madre. | E s t a n i s l a o Maradiaga. |
| 4.1 | Lisa Madison | Hermana. | Hans Albert Madison. |

El análisis consistió en establecer la secuencia de productos P.C.R. generados desde la región hipervariable de los genes mitocondriales. La secuencia fue comparada con la secuencia de referencia de Anderson, los polimorfismos detectados en regiones hipervariable I y II fueron registrados en ambos perfiles para cada individuo. Un alto numero de polimorfismos fueron detectados, la mayoría de ellos estaban presentes en las cuatro familias.

Muestras de huesos y dientes fueron recibidos el 14-03-96; otras, muestras de huesos fueron recibidos el 20-03-96.

**Análisis del caso 3 - Estanislao Maradiaga.**

Solo la muestra de hueso 3 (Código 3,3), identificado como Estanislao Maradiaga ha rendido productos PCR. La región hipervariable I de esta muestra ha sido secuencia de los polimorfismos son mostrados abajo (con referencia de la secuencia de referencia Anderson).

FOLIO CIENTO SESENTA Y NUEVE — F-169

TRADUCCION

Los polimorfismos detectados en María Dolores Maradiaga (Código 3.1), la madre de Estanislao Maradiaga se muestran para comparar.

| Posición del Nucleotido. | 16111 | 16187 | 16189 | 16223 | 16290 | 16319 | 16362 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Secuencia de Referencia** | **C** | **C** | **T** | **C** | **C** | **G** | **T** |
| 3.3 | T | T | T | T | T | A | C |
| 3.1 | T | T | C | T | T | A | C |

En el Fax enviado al Doctor Rodas el 8 de mayo de 1,996 fue reportado que los polimorfismos detectados en 3.1 y 3.3 fueron idénticos bajo 200 bp que fueron analizados. Un análisis adicional ha detectado una diferencia entre las dos muestras esta es en la posición 16,189 que en la referencia 3.3 tiene una T mientras 3.1 tiene una C. A partir de esto tenemos que concluir que los restos codificados 3.1 no son de Estanislao Maradiaga.

Este análisis ha sido repetido en un diente relacionado al caso 3. Los resultados de estos fueron idénticos a los resultados de las muestras de huesos lo que constituye una fuerte evidencia de que los resultados no fueron contaminados. Además de las muestras de sangre fueron repetidas y dieron las secuencias los mismos resultados. Esto apoya la conclusión que los restos marcados el Código numero 3 no son los de Estanislao Maradiaga. Las secuencias no concuerda con ninguno de las otras secuencias de referencia materna.

**Análisis sin exito en las muestras 1, 2 y 4**

Hemos realizado en total ocho extracciones DNA usando las muestras de huesos relativos a los casos codificados 1, 2 y 4. Se tuvo que usar un numero de variantes en el proceso de extracción en un intento para remover inhibidores de PCR que puedan prevenir una amplificación exitosa. Diferentes primeras combinaciones fue utilizada teniendo una larga escala de preparación. En adición hemos utilizado resinas de intercambio ion para limpiar los extractos DNA (ver reporte técnico para llenar detalles) Extracción de las muestras de dientes también fueron intentadas Ninguno de los intentos fue exitoso.

**SUMARIO.**

**Caso 3- Estanislao Maradiaga:** análisis de la región hipervariable región I del DNA mitochondrial de las muestras de huesos y dientes producen perfiles de D.N.A. idénticos, indicando que el perfil obtenido era real. Cuando el perfil fue comparado al perfil generado por las referencias de secuencia de la madre (de las muestras de sangre proveídas por la madre) los perfiles no concordaron. Esta es una fuerte evidencia que los restos identificados como el caso 3 no son de Estanislao Maradiaga.

FOLIO CIENTOSETENTA — F-170

TRADUCCION

**Casos 1, 2 y 4** El aislamiento y el análisis de DNA mitrocondrial no tuvo éxito de los restos identificados como Gustavo Adolfo Morales, Rolando Vindel y Hans Albert Madison. No es posible decir exactamente porque no tuvieron éxito; la mayor razón fue que la concentración de DNA en las muestras de los huesos/dientes fueron extremadamente bajos. De la información que recibimos los restos fueron descubiertas en areas donde ellas pudieron estar relativamente desprotegidas a los efectos del medio ambiente. Esto fue reflejado en la pobre preservación física de los huesos. Es bien sabido que la preservación del D.N.A. es poca cuando las muestras de huesos son expuestas a altos niveles de humedad y altas temperaturas. En adición factores como tipo de suelo pueden llevar a acelerar la destrucción D.N.A. Porque las concentraciones de DNA fueron probable extremadamente bajos la probabilidad de aislar suficientes cantidades de D.N.A. para un análisis exitoso era muy baja.

De la información que recibimos de los físicos del laboratorio de Derechos Humanos ellos fueron incapaces de analizar estas muestras lo cual sugiere que esto fue un problema intrínsico con las muestras de huesos (baja concentración DNA) mas que problemas técnicos que previnieron un análisis exitoso.

Dr William Goodwin
B.Sc., Ph.D.
Departamento de Medicina y Ciencia Forense
Universidad de Glasgow
Glasgow G12 8QQ

Copias enviadas a: Dr Amilcar Rodas
Dirección de Medicina Forense
Ministerio Publico
Contiguo a Hospital Materno Infantil
Tegucigalpa HONDURAS C.A.

Sr. Recaredo Fernández
Oficina del Fiscal Nacional
Tegucigalpa
Honduras.

SECRETARIA DE RELACIONES EXTERIORES
TRADUCTOR OFICIAL
Honduras, C. A.