

# Identificación de Víctimas en Mesa Redonda: El Desafío del ADN frente al Fuego y el Formol



A finales del año 2001, Lima fue sacudida por una tragedia que dejó una cicatriz imborrable en nuestra historia: el incendio de grandes proporciones en Mesa Redonda. El saldo humano es devastador, con aproximadamente 650 personas desaparecidas y una alta probabilidad de que hayan fallecido, mientras que hasta el momento solo se han logrado recuperar 274 cadáveres. Como científico y genetista molecular, observo este escenario no solo con el dolor de un ciudadano, sino con la preocupación técnica de quien sabe que la identificación de estos restos es una carrera contra el tiempo y contra los errores procedimentales.

El presidente Toledo ha anunciado que el Estado subsidiará el uso de tecnología de ADN para identificar los cuerpos que no han podido ser reconocidos por métodos tradicionales como prendas o piezas dentales. Sin embargo, la voluntad política no basta; es imperativo aplicar la ciencia con rigor. Si no cuidamos la metodología ahora, la tecnología más avanzada será inútil mañana.

## **La Resistencia Molecular y sus Enemigos Mortales**

Para entender el reto al que nos enfrentamos, debemos comprender la naturaleza de la evidencia. El ADN es una molécula extraordinariamente estable, capaz de resistir el paso del tiempo y el proceso natural de putrefacción si se encuentra resguardada en ciertos órganos como huesos largos, piezas dentales o folículos pilosos. Esta resistencia es la que nos permite identificar a personas décadas después de su muerte.

No obstante, en el contexto de Mesa Redonda, nos enfrentamos a dos enemigos letales para la integridad química del ADN: el fuego y el formol. El fuego, por la calcinación evidente del incendio, ya ha causado un daño significativo. Pero es el segundo enemigo, el formol, el que me preocupa por ser un error humano prevenible.

El formol (formaldehído diluido) es usado rutinariamente en morgues y funerarias para preservar la apariencia física externa de los cadáveres y detener la putrefacción visible. Sin embargo, lo que preserva por fuera, destruye por dentro. A nivel intracelular, el formol produce entrecruzamientos químicos irreversibles en las moléculas de ADN. En términos sencillos: el formol "suelta" la cadena genética, haciendo que sea extremadamente difícil, o incluso imposible, leerla y analizarla posteriormente.

### **Protocolos de Preservación: Frío vs. Química**

Dada la situación crítica de los cuerpos recuperados, es vital cambiar nuestros protocolos inmediatos. Los cadáveres no identificados **no deben ser tratados con formol**. Si el objetivo es demorar el proceso de putrefacción para dar tiempo a la toma de muestras, la única vía científicamente correcta es someter los cuerpos al frío.

Si las morgues no tienen capacidad, es necesario alquilar cámaras frigoríficas. El sepelio provisional, mencionado por el gobierno, solo debe ocurrir si el almacenamiento en frío es absolutamente imposible, y siempre *después* de que personal calificado haya tomado las muestras biológicas siguiendo normas internacionales.

Hablo desde la experiencia. En el año 2000, mi equipo en Biogenómica enfrentó un reto similar al identificar a dos marinos desaparecidos en el río Nanay, cuyos pies fueron hallados semanas después. Al llegar a Iquitos, descubrimos con frustración que el personal local había inyectado formol a los restos "para preservarlos". Aunque logramos salvar zonas con menor daño y concluir la identificación exitosamente, fue una labor titánica rescatar ADN legible de ese tejido dañado. En Mesa Redonda, sumando el daño por calcinación al posible uso de formol, el esfuerzo podría volverse fútil.

### **Un Desafío Logístico sin Precedentes en el Perú**

La magnitud de esta tarea es algo nunca antes visto en nuestro país. No estamos hablando simplemente de realizar 274 pruebas de ADN a los cadáveres encontrados. La identificación genética funciona por comparación.

Para identificar a una persona, necesitamos comparar el perfil genético extraído de los restos (hueso, diente) con los perfiles genéticos de sus familiares directos: padres, abuelos o hijos. Considerando que hay 650 desaparecidos, esto implica recolectar muestras y obtener perfiles genéticos de las familias de todas esas 650 personas.

Matemáticamente, esto significa generar y correlacionar más de dos mil perfiles genéticos. No es una simple prueba de paternidad; es un análisis masivo de datos biológicos que requiere una exactitud correlacional perfecta. Cualquier error en la cadena de custodia o en el análisis podría entregar el cuerpo equivocado a una familia doliente, lo cual sería una segunda tragedia.

## **Ciencia y Empatía: Un Compromiso con la Verdad**

Este es un trabajo sin precedentes en el Perú. Requiere la máxima seriedad y la convocatoria de todas las entidades, tanto privadas como estatales, que cuenten con la capacidad profesional y la experiencia real en biología molecular. No hay margen para la improvisación ni para el aprendizaje sobre la marcha.

La ciencia no es fría cuando se pone al servicio de la humanidad. Detrás de cada muestra, de cada perfil genético, hay una familia esperando cerrar un ciclo de dolor, esperando una respuesta para poder despedir a sus seres queridos.

Como científicos, nuestro deber es garantizar que la tecnología sirva a la verdad. Invito a las autoridades y a mis colegas a ser rigurosos, a evitar el uso del formol a toda costa y a entender que la identificación por ADN no es magia, es un proceso complejo que requiere condiciones específicas para funcionar. Hagamos que la ciencia sea la luz que disipe la incertidumbre en este momento oscuro para nuestra nación.