

## Reconstrucción del rostro con técnicas de antropología forense

MARILYN S. CEBELLIN

Departamento de Patología  
Universidad de Miami

### RESUMEN

Las técnicas de reconstrucción facial han llegado a popularizarse en la patología forense en los últimos diez años. En realidad, fueron practicadas esporádicamente desde el siglo pasado. Este trabajo describe las técnicas modernas y se dan las medidas para los tres principales grupos raciales.

### ABSTRACT

*The technique of facial reconstruction has become popular in forensic pathology in the last ten years. In reality it has been practiced sporadically since the last century. This paper describes modern techniques and give measurements for the three major racial groups.*

Esporádicamente, en el transcurso del siglo, se ha manifestado interés por relacionar los huesos craneanos con los rasgos faciales, particularmente cuando se ha tratado de personajes históricos famosos o de poblaciones extintas. Se ha comparado la calavera con los retratos para determinar si éstos se conformaban con la realidad y describían fielmente las proporciones y relaciones cefalofaciales del extinto. En 1926 Pearson publicó un estudio para determinar cuál de los retratos de George Buchanan, humanista escocés del s. XVII y tutor de María Estuardo, posteriormente James I de Inglaterra, era el más correcto. El trazó un bosquejo de la calavera sin la mandíbula, y la superpuso a los retratos; en efecto, una resultó ser la que más adecuadamente representaba la fisonomía del humanista (Pearson, 1926).

De mayor interés y utilidad científica resultan las reproducciones bi o tridimensionales de un rostro sobre los huesos faciales, ya sea para conocer sus características específicas o para establecer su identidad. En los últimos diez años los investigadores forenses han usado de la técnica, cada vez con mayor frecuencia, para ayudar a la identificación de un esqueleto, cuerpo quemado o descompuesto. Generalmente, la identificación se basa en características como la edad, raza, estatura, rasgos dentarios y del esqueleto, peculiares al individuo. Sin embargo, cuando no se dispone de registros radiográficos y dentales, las reproducciones faciales han demostrado ser una ayuda efectiva.

En general, para reconstruir el rostro sobre sus huesos, ya sea en dos dimensiones a través de una serie de dibujos y fotos superpuestas, o en tres dimensiones, reproduciendo el rostro directamente sobre el esqueleto con pasta para modelar, se debe definir primero el grosor medio de las partes blandas de la cara en ciertos puntos definidos. La recolección de estas mediciones comenzaron en 1883 con Welcker, quien reprodujo el rostro de Schiller sobre la calavera que se guardaba como auténtica en Weimar. Welcker probó que era falsa y se supuso que la auténtica se había perdido; sin embargo, en 1912 fue hallada y reconstruida por el anatomista August Fropie. La técnica la usó His en 1895, con resultados impresionantes, sobre lo que se suponía era la calavera de Johann Sebastian Bach: la identidad se probó más allá de toda duda. His agregó a las mediciones iniciadas por Welcker el grosor muscular de un número

mayor de cadáveres, tanto masculinos como femeninos, muertos dentro de las veinticuatro horas (His, 1895). El usó agujas con mango que tenían un pequeño disco de goma. La aguja se aceitaba e introducía en el tejido en un sitio específico, perpendicular a la superficie; el disco registraba el grosor. Después de retirarlo, la parte bajo el disco se podía medir con regla milimetrada. Esta es la técnica que se ha usado hasta hoy con pequeñas variaciones. Hoy día se hacen experimentos tanto en la Unión Soviética como en los Estados Unidos de Norteamérica en individuos vivos con la técnica de ultrasonido.

En la medida que se iban coleccionando las mediciones, se observaba que otras diferencias, además del sexo, iban apareciendo en los datos. En 1898 Kollmann y Büchly pusieron especial atención a las condiciones del cuerpo y a la nutrición (ya fuera pobre, normalmente alimentado, u obeso); del mismo modo se aumentó el número de puntos de medición y de población observada. En cuanto a las mediciones raciales, Birkner, en 1903-1905, midió cuidadosamente las cabezas de seis chinos decapitados y encontró que en anatomía racial las partes blandas varían más que los huesos y que las diferencias raciales en el grosor de los tejidos blandos son considerables. Las mediciones hechas en papúas por Fischer en 1905 y en hereros por Von Eggeling, en 1909, reforzaron este enfoque. Más recientemente, se han tabulado datos extensivos para los tres principales grupos raciales, negroide americano, caucasoide americano (Rhine, 1980, 1982) y mongoloide japonés (Susuki, 1948). Las tablas I y II y las figuras I y II resumen estos datos.

La única constatación científica reciente de la técnica de modelado del rostro sobre sus huesos la hicieron Snow y Gatliff en 1970, cuando se mostraron las fotografías de dos reconstrucciones a civiles y policías (Snow, Gatliff y Williams, 1970). Se les pidió a ambos grupos que identificaran las fotos de los sujetos que se incluían entre las de otros de igual sexo, raza y edad general. En ambos casos el sujeto reconstruido fue elegido con una frecuencia significativamente mayor que la de los controles.

TABLA 1  
Grosos del tejido facial

Mediciones	Caucasoide Americano		Negroide Americano	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
1. Supraglabela	4.25	3.50	4.75	4.50
2. Glabela	5.25	4.75	6.25	6.25
3. Nasion	6.50	5.50	6.00	5.75
4. Extremo de nasales	3.00	2.75	3.75	3.75
5. Philtrum medio	10.00	8.50	12.25	11.25
6. Margen labial superior	9.75	8.50	14.00	13.00
7. Margen labial inferior	11.00	10.00	15.00	15.50
8. Surco mentolabial	10.75	9.50	12.00	12.00
9. Eminencia mentoniana	11.25	10.00	12.25	12.25
10. Borde mentoniano	7.25	5.75	8.00	7.75
11. Eminencia frontal	4.25	3.50	8.50	8.00
12. Supraorbitario	8.25	6.75	4.75	4.50
13. Suborbitario	5.75	5.75	7.75	8.50
14. Malar inferior	13.50	12.50	16.75	17.50
15. Orbita lateral	9.50	10.50	13.25	13.50
16. Punto medio de arco zigomático	7.00	7.00	8.75	9.25
17. Supraglenoideo	8.25	7.75	11.75	12.25
18. Gonion	11.00	9.75	14.50	14.25
19. Supra M <sup>2</sup>	18.50	17.75	22.00	21.00
20. Línea oclusal	17.75	17.00	19.25	18.75
21. Sub M <sub>2</sub>	15.25	15.25	16.25	17.00

Con el fin de demostrar la técnica, me gustaría presentar el caso de un joven negro de Cleveland, Ohio, Estados Unidos de Norteamérica. El abandonó su casa a los catorce años y vivió en las calles, involucrado en el tráfico de estupefacientes. Su esqueleto lo encontró un perro de la vecindad que diariamente traía a casa un hueso o dos. Sus dueños pensaban que eran huesos de animal, hasta que un día trajo la calavera, que obviamente era humana. Para encontrar el resto del esqueleto, la policía de homicidios de Cleveland decidió seguir al perro; sin embargo, teniendo gran experiencia del mundo humano, éste decidió dormir esa vez, mientras la policía todo el día observaba y esperaba que el perro saliera. El esqueleto se descubrió finalmente en una casa abandonada cuando la policía pidió a los niños de la vecindad que siguieran al perro en su lugar. La ropa y los papeles de identificación se encontraron junto a los restos.

TABLA 2  
Grososres del tejido facial en japoneses (en mm)

Mediciones	Masculino	Femenino
1. Triquion	2.3	2.2
2. Supraglabela	2.6	2.0
3. Glabela	3.4	3.2
4. Nasion	3.7	3.4
5. Subnasal	3.7	3.4
6. Rhinion	2.0	1.6
7. Nasoespinal	9.9	9.4
8. Surco mentolabial	9.2	8.5
9. Eminencia mentoniana	6.4	5.3
10. Borde mentoniano	3.5	2.8
11. Supraorbital	4.1	3.6
12. Nasoorbital	4.5	4.1
13. Alar	8.5	8.0
14. Frontotemporal	2.8	2.0
15. Ectoconquio	2.7	2.9
16. Suborbital	3.7	3.0
17. Zigomaxilar	4.4	4.7
18. Supra M <sup>1</sup>	11.9	12.3
19. Sub M <sub>1</sub>	8.8	9.7
20. Eurion	4.7	3.6
21. Punto a 3 cm sobre el zygon	7.4	5.4
22. Zygon	3.3	2.9
23. Punto medio entre el zygon y el gonion	12.2	10.4
24. Gonion	6.0	4.9
25. Opistocranion	3.9	3.5

No se encontraron anomalías dentarias o del esqueleto en el individuo para hacer una identificación positiva, de modo que se procedió a la reproducción facial. Esta situación se da en dos circunstancias cruciales para el trabajo forense, es decir, cuando todos los datos *subjetivos* indican que los restos pertenecen a un determinado individuo, pero no existen evidencias *objetivas* para ligarlos en términos de información a las que se puedan obtener directamente de los huesos o los dientes. La segunda circunstancia es cuando no hay absolutamente ninguna indicación de quién sea el individuo y la reproducción se hace para fotografiarla y difundirla por los medios de comunicación (diarios y televisión) con la esperanza de que alguien identifique la reproducción y se acerque con la información.

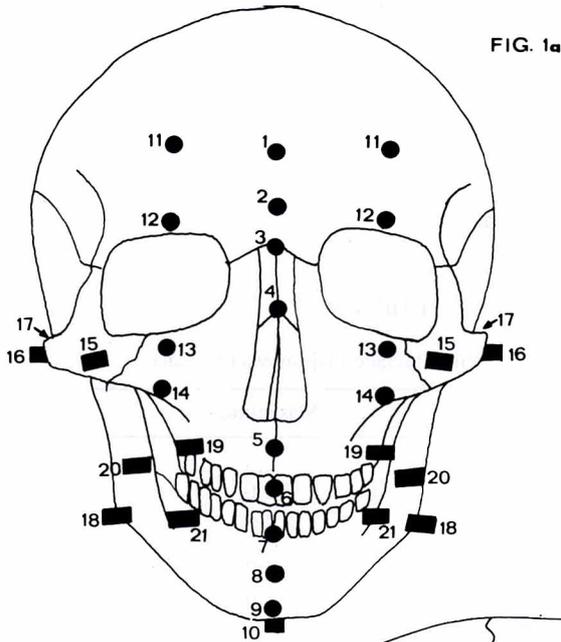


FIG. 1b

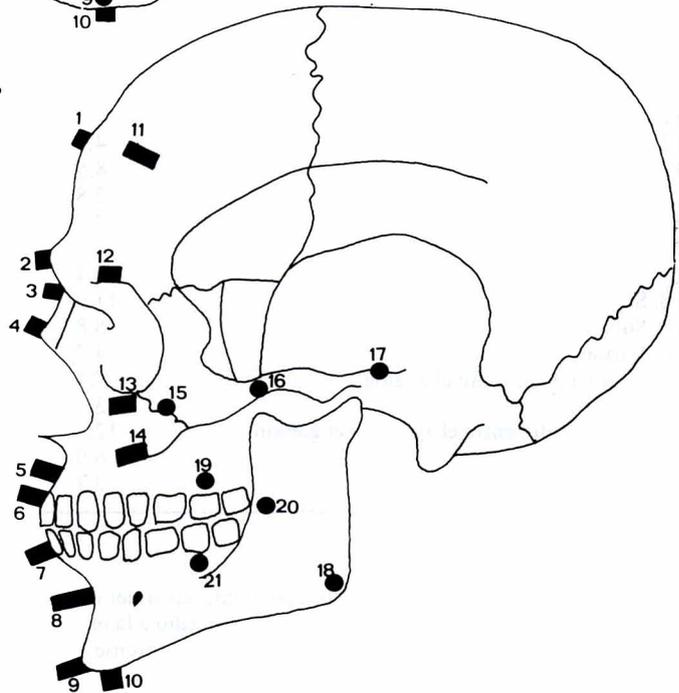


FIG. 1 DIAGRAMA ESQUEMATICO DE UBICACION DE PUNTOS SEÑALADOS EN TABLA 1

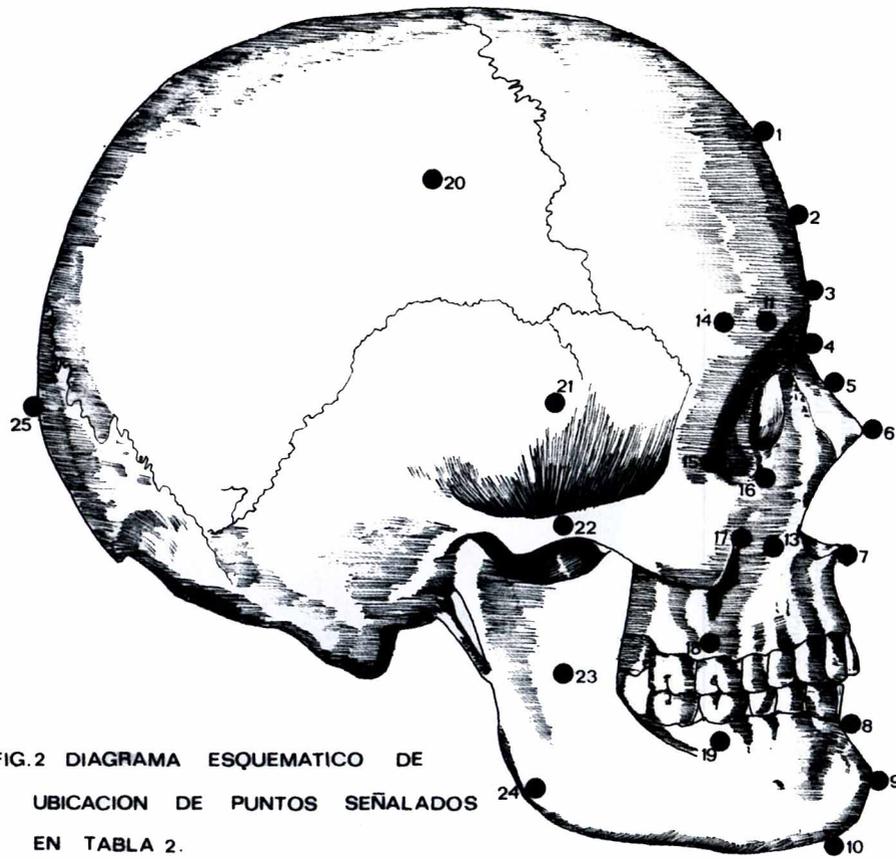


FIG.2 DIAGRAMA ESQUEMATICO DE  
UBICACION DE PUNTOS SEÑALADOS  
EN TABLA 2.

El primer paso del proceso es cortar trozos de goma de miga, según los grosores tabulados de tejido, y colocarlos sobre la calavera (figura 3). Tiras de arcilla se colocan entonces para conectar estos marcadores (figura 4). Poco a poco se construye el rostro. Se han determinado ciertas fórmulas para las relaciones de rasgos específicos. La distancia entre el centro de las pupilas es aproximadamente igual al ancho de la boca y se alinea con los extremos del mentón. El ancho de la apertura ósea nasal es tres quintos del ancho nasal total. El ápice de la córnea está en la juntura de dos líneas: una del maxilofrontal alectoconchion, la otra bisectando la órbita (figura 5). El punto externo de la córnea es aproximadamente tangente a una línea trazada desde el margen superior al inferior de la órbita. El largo de la oreja es aproximadamente igual al largo de la nariz. Se han usado ojos de vidrio quirúrgicos, pero se pueden hacer de arcilla igualmente. Así se completa la reconstrucción (figura 6). Para comparar se trajo la tarjeta de identificación del joven (que no había sido vista anteriormente por el autor de la reconstrucción) y se encontró una semejanza razonable. Además, un asistente social que había trabajado con el joven visitó la oficina y lo identificó a través de la reproducción. La familia rehusó ver la reproducción y se negó a aceptar el esqueleto como el de su hijo.

FIG. 3

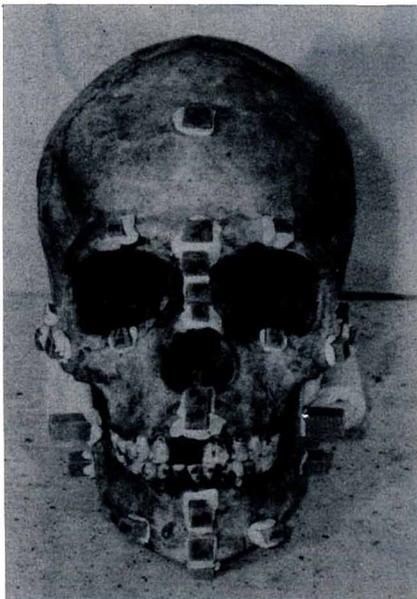


FIG. 4

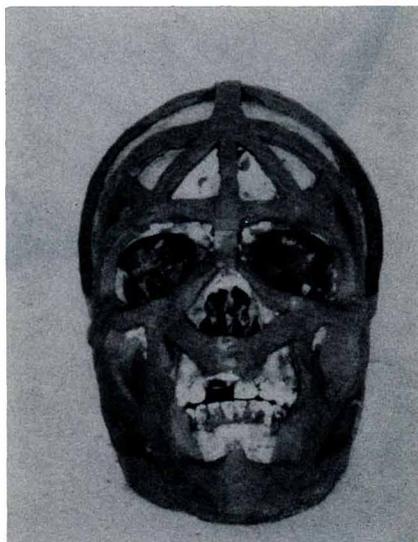
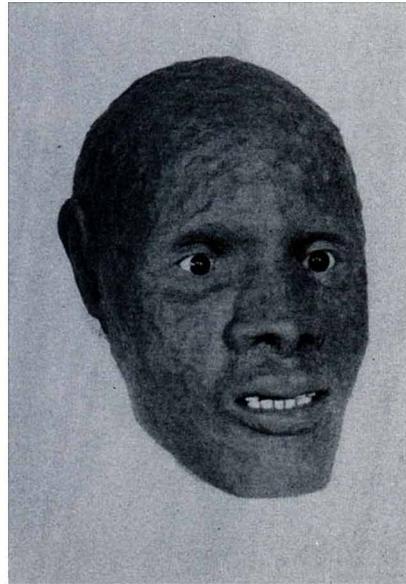


FIG. 5



FIG. 6



La técnica también es útil para satisfacer la curiosidad en cuanto a la apariencia de poblaciones extintas. El trabajo del hombre de Neanderthal, de 200.000 años, y el de Cro-Magnon de 8.000 a 40.000 años, realizados por M.M. Gerasimov y Jay Matterness, por ejemplo, han sido ilustrativos, especialmente de este último trabajo. Por la combinación de la profundidad de los grosores musculares con los estudios de disección tanto de primates como de humanos, la percepción científica más reciente del hombre de Neanderthal es la de un individuo en apariencia mucho más similar al "hombre" moderno, de los que previamente se creía (Rensberger, 1981). La técnica mejora tremendamente en manos de una persona bien preparada en anatomía. En verdad, M.M. Gerasimov de la Unión Soviética, que se cree ha sido uno de los más notables si no el más destacado en la práctica de esta técnica, hizo muchas disecciones anatómicas faciales en cadáveres humanos antes de intentar realmente una reproducción (Gerasimov, 1971). El combinó su conocimiento de la musculatura facial con los datos sobre grosor de piel aplicando la arcilla en capas en el cráneo, en la dirección de los músculos.

Dos individuos de la cultura Maitas-Chiribaya, que vivieron en el Valle de Azapa 1.000 años atrás, fueron reconstruidos con la técnica analizada. El uso de datos japoneses es apropiado, ya que la población indígena sudamericana es racialmente mongoloide. El rostro de una mujer de 40 años se reprodujo con masilla, incluso sus ojos (figuras 7 y 8). Además los datos antropológicos físicos publicados con anterioridad acopiaron información referente a las variaciones raciales en la forma de ojos y labios, incluyendo la bien conocida presencia del pliegue acantolítico de la raza mongoloide y de las poblaciones indígenas de Sudamérica (Comas, 1976). Ya que estos cráneos se obtuvieron en población de momias, el cabello completó la reproducción, de manera de hacerlo más real. Si se deseara, también se puede aplicar cosméticos para mejorar la apariencia de vida del rostro.

FIG. 7

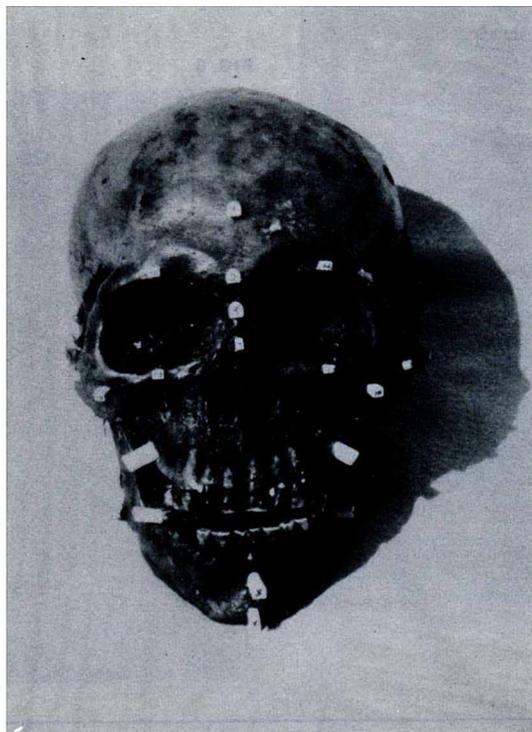


FIG. 8



La reproducción facial de un joven de 16 años de la misma población muestra las evidencias obvias de forma y características faciales entre la mujer y el joven, mayormente marcadas en la forma de los labios y de la nariz (figuras 9 y 10). El origen de las diferencias puede observarse en la calavera. La presencia de un diente supernumerario en la maxila izquierda del niño causa una elevación y distorsión de los labios al lado izquierdo. Además, la parte ósea de la nariz en este cráneo tenía una curvatura pronunciada, provocando la forma que se muestra en la reconstrucción (figura 11).

FIG. 9

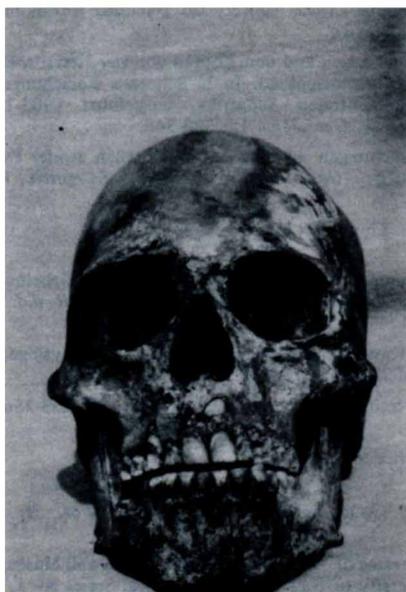


FIG. 10



FIG. 11



