

hidrosulfúrico y el cloro. Procediendo con el *nitrate de bismuto*, se corta un mechón de pelo, se lava con ácido hidroclopórico, el cual se lleva las sales empleadas para la tintura del cabello; se recoge el licor ó ácido con que el pelo ha sido lavado, se le echa una poca de agua, y se hace obrar sobre lo recogido alguno de los reactivos á propósito.

Estos reactivos son: el ácido hidrosulfúrico, la potasa disuelta y el hidrocianato ferrurado de potasa. Con el primero da un precipitado negro; con el segundo lo da blanco; con el tercero lo da blanco amarillo: estos resultados revelan que la sal empleada para teñir el pelo es el nitrato de bismuto; se acaba uno de convencer de esto, mezclando el precipitado con carbon y potasa, pues se presenta el bismuto metálico. Análogos resultados dan los reactivos cuando es cloruro de bismuto. Con el *acetato de plomo* se procede del mismo modo hasta la aplicacion de los reactivos que deben ser los propios de las sales de plomo. Los reactivos de estas sales son: el ácido hidrosulfúrico y los hidrosulfatos solubles, el hidrocianato ferrurado de potasa, el sulfato de sosa, el subcarbonato de potasa, el ácido hidroiódico, el hidriodato y el cromato de potasa. Con el ácido hidrosulfúrico ó hidrosulfato, da un precipitado negro (sulfuro de plomo). Con el protóxido de plomo hidratado, sulfato y carbonato de plomo, lo da blanco. Con los restantes lo da amarillo de canario. Calcinados los precipitados, y mezclados con carbon, dan plomo metálico. Filtrando el licor, despues de obrar el reactivo y quemado el papel del filtro, se encuentran globulillos de plomo metálico entre las cenizas: es el medio mas sencillo. Estos resultados prueban que se ha empleado una sal de plomo: el acetato.

Cuando es *protóxido de plomo* la tintura, se lava el pelo con ácido nítrico, con lo que se forma nitrato de plomo, y como en la preparacion del cosmético entra la cal, se forma tambien nitrato de cal. Se aplica al todo una corriente de ácido hidrosulfúrico, que forma sulfuro de plomo, soluble en el último nitrato. Se trata el sulfuro con el ácido hidroclopórico, y se obtiene cloro soluble. Con el *plómbito de cal* se sigue igual proceder: el ácido nítrico y el hidroclopórico forman cloruros ó nitratos de plomo y cal, que se revelan por medio de ácido hidrosulfúrico. Cuando hay *nitrato de plata*, se trata

el pelo con el cloro, y se forma un cloruro de plata soluble en el amoniaco: el ácido nítrico lo hace precipitar. Cuando es *pomada melainocoma*, se toma el pelo, se frota, se lleva la pomada con la frotacion y se sujeta al análisis; da enjundia y manteca y carbon vegetal. Cuando es *cloro*, el olor de este cuerpo revela que ha sido empleado, y el pelo está teñido de un modo desigual. Si esto no basta, se calienta el pelo ó el agua en que se lave, y se percibe el olor *sui generis* de dicho cuerpo. El nitrato de plata le da un color blanco, el cual se pone violado. El ioduro de almidon y el añil pierden su color en esa agua donde está disuelto el cloro.

#### Deformidades del individuo.

Tampoco cabe la menor duda sobre que los vicios de conformacion son buenos datos para determinar la identidad de una persona. Nada mas á propósito para reconocer á un sujeto, que una seña particular; como el ser raquíptico, cojo, mudo, ciego, sordo, contrahecho, ó tener cualquiera otra deformidad.

#### Señales que dejan los oficios ú ocupaciones.

Segun M. Tardieu, ciertas profesiones y oficios dejan señaes constantes que son utilísimas cuando se trata de la identificacion de un individuo. Así los *albañiles* se conocen por su traje manchado de cal y mezcla, por algunos fragmentos de estas sustancias que se adhieren á sus patillas, pelo ó cejas, y que se ven tambien en las arrugas de la epidermis de las manos y piés principalmente. Los *blanqueadores de telas* tienen la piel de las manos reblandecida por el contacto del ácido sulfuroso; la epidermis muy blanca, arrugada, desprendida y destruida en ciertas partes, sobre todo, en el pulgar y el índice. Las *lavanderas* llevan en las manos callosidades bastante numerosas, irregulares, rozaduras, grietas, padrastrós y marcas de sabañones y panarizos: donde no hay callosidad, la piel está encendida, luciente, á veces irizada y reblandecida por el continuo contacto con el agua; áspera y como herpética por la accion cáustica del jabon. Los *bruñidores* tienen la mano derecha en toda su faz palmar, callosa y ennegrecida, excepto al nivel de los pliegues de flexion. La mano izquier-

da, que sujeta la obra, presenta la piel muy dura y callosa en toda su faz dorsal, en el borde radial del índice y en la extremidad de la superficie palmaria del pulgar. Los *zapateros* presentan el pulgar y el índice de la mano derecha aplastados en su extremidad, un surco profundo y de bordes callosos en el pliegue que separa las segunda y tercera falange del índice: la pulpa del pulgar de la mano izquierda, ancha en forma de espátula; la uña del pulgar izquierdo, considerablemente gruesa y dura, con el borde desigual, rayado, y á veces surcado por los encuentros de la lesna; en el tórax, inmediatamente arriba del apéndice esternal, depression circular, regular, profunda y circunscrita, producida por la presion de la forma.

Los *trabajadores en cobre* pueden conocerse tomando algunos fragmentos de la epidermis de su piel callosa, ó readuras de sus uñas, y poniéndolos por espacio de algunos instantes en ácido nítrico hirviendo, pues esta solucion tratada en seguida por el amoniaco toma un hermoso color azul. Los *ebanistas* y carpinteros se conocen en que su mano derecha, que tiene el cepillo, presenta mas grande la abertura del ángulo comprendido entre el borde interno del pulgar y el borde externo del índice; este dedo y los siguientes, muy inclinados hácia el borde interno de la mano, forman en su intermedio, al nivel de la articulacion metacarpo-falangiana, un ángulo obtuso en extremidad externa; callosidades á la orilla externa del índice y á la orilla interna del pulgar, cuya última falange forma con la primera un ángulo saliente hácia adentro; un callo como un toston en medio de la palma de la mano. En la mano izquierda, tres hileras de pequeñas placas callosas, á cuatro por hilera. Los *doradores de metales* presentan en la parte anterior interna del antebrazo izquierdo, un callo considerable que comienza en el pliegue del puño, debajo del cual existe una bolsa serosa accidental que se borra cuando el obrero no trabaja; en el borde externo de este callo hay una segunda dureza menos considerable. En la parte posterior externa, al nivel de la extremidad inferior del radius, hay otro callo del mismo grueso, aunque de consistencia blanda. En la mano izquierda hay una dureza larga en el borde interno del pulgar, y una dureza redonda en la extremidad del segundo metacarpo; un tercer callo menos pronunciado, pero mas extenso,

existe adelante de la extremidad de los metacarpos cuarto y quinto, y una cuarta dureza mas prolongada adelante de la primera falange del dedo anular y del meñique.

Los *grabadores* tienen en la mano derecha, abajo de los dedos cuarto y quinto una salida prismática trasversal muy dura, causada por la presion del buril. Los *cerrajeros*, como todos los que trabajan con martillo, presentan una ancha callosidad entre el pulgar y el índice de la mano derecha y en la base de cada dedo; ademas, en la mano izquierda tienen una callosidad mas pronunciada al nivel del pliegue que forma la piel, entre el índice y el pulgar; tambien se presenta allí una hendedura profunda de bordes duros, pronunciados y callosos. En los pliegues de la piel tienen incrustacion de una materia negra que es polvo de fierro, como se demuestra haciendo macerar en agua destilada y mezclada con ácido clorhídrico puro, algunas capas de epidermis, ó algunos pedazos de uñas ennegrecidas: las partículas metálicas quedan suspendas en el líquido incoloro, que toma inmediatamente un hermoso color azul de Prusia añadiendo una gota de cianuro doble de potasa y de fierro. Los *sastres*, á consecuencia de la postura que toman al trabajar, tienen el pecho abovedado por la deformacion del tórax; en los dos piés tienen un tumor rojo del tamaño de una nuez, y muy blando, sobre los maleolos externos; otro menos grande en el borde externo de los piés, y una callosidad rojiza en el quinto dedo del pié. Los *carteros*, ademas de las callosidades comunes á todos los que trabajan con martillo, presentan durezas muy salientes, redondas, en forma de callos, formando un círculo calloso en cada orilla opuesta de los dos primeros dedos, y además, una dureza muy pronunciada en la faz dorsal de la aurícula.

Los *tintoreros* tienen las manos apergaminadas, y teñidas casi uniformemente, no desprendiéndose la tintura, y eso incompletamente, mas que con el cloro.

#### Huellas de los piés.

En cuanto á los indicios que puede dar la huella de los piés que queda en el suelo, puede modelarse en yeso y presentarse al tribunal. Para esta operacion, si la huella está en la arena, se colocan algunos ladrillos de canto alrededor; sobre estos

ladrillos se coloca una plancha de hierro que cubra la superficie de la huella sin tocarla en lo mas mínimo; se pone fuego en abundancia sobre la placa; y cuando la arena está bien caliente, se cierne sobre la huella, quitando el aparato, un polvo finísimo de estearina, que se derrite y forma consistencia con la arena, cuando está fría; pudiendo desprenderse de lo demas del terreno con gran facilidad, y sacarse en seguida un modelo de yeso. Si la huella está en el lodo, se procederá con el mismo aparato á secarla, y cuando ya tenga consistencia, podrá excavarla alrededor y levantar el pedazo íntegro.

Estos indicios particulares que hemos mencionado, además de las señas comunes de la edad, el sexo y la estatura, pueden servir para resolver las cuestiones de identidad de un sugeto vivo ó de un cadáver. Veamos ahora las señales de identidad en un esqueleto.

2.º—*Identidad cuando se encuentra un esqueleto ó algunos huesos.*

Aun cuando no haya quedado mas que un esqueleto, la identidad puede ser comprobada en multitud de casos, del modo mas positivo. Puede reconocerse el sexo, la edad, la talla del individuo, y aun se descubren algunas particularidades de conformacion que dan á las presunciones el carácter de certidumbre. Suelen encontrarse tambien en la parte superior del esqueleto algunos adherentes, ó pedazos de vestidos, y cabellos ó pelos cuyo color puede dar un indicio importante. A veces se adquieren indicios hasta del género de muerte que sufrió el individuo.

*Sexo.*

Un esqueleto de mujer es mas pequeño, mas delicado que el de un hombre, y las salidas de los huesos son menos pronunciadas. Teniendo los miembros abdominales proporcionalmente mas longitud que en el hombre, el medio de la longitud del cuerpo corresponde sobre el púbis, mientras que en el hombre está poco mas ó menos á su nivel. La cabeza es mas estrecha hácia adelante y mas prolongada de adelante atrás. Los cuerpos de las vértebras tienen menos anchura, los huecos de union son mas grandes, y la region lombar del raquis

tiene mas longitud que en el hombre. El tórax, naturalmente mas corto y mas saliente, es un poco mas ancho hasta la cuarta costilla y se estrecha inferiormente, de manera que es ovoide, mientras que en el hombre es conoide; pero á menudo desfigurado por el uso del corsé, está visiblemente prolongado y angosto. Los hombros son mas bajos, y las articulaciones escapulo-humerales están mas próximas una de otra; las clavículas están al contrario, mas prolongadas y menos curvas, para dejar mas amplitud al pecho; los miembros superiores son mas cortos, los puños mas pequeños, los dedos mas afilados. El fémur es mas curvo hácia adelante y mas oblicuo hácia adentro; el cuello del hueso forma con su cuerpo un ángulo menos abierto que en el hombre; los piés son mas pequeños. Pero sobre todo, la configuracion del bacinete es característica. En el hombre todas las partes del bacinete son menos anchas y presentan mas altura que en la mujer: el diámetro cocci-pubio no tiene mas que 0, 088, el bis-isquiático 0, 081, el bis-iliaco 0, 123. No hay mas que 0, 189 á 0, 216 de distancia entre las espinas iliacas antero superiores y 0, 216 á 0, 243 entre el medio de las dos crestas del hueso coxal. El arco del púbis es derecho, no salido hácia adelante y casi triangular; la sinfisis tiene un largo de 0, 055, cuando menos, y el hueco sub-pubio tiene una forma oval muy prolongada. El sacro es mucho menos curvo, la concavidad del bacinete menos profunda, el estrecho superior mas inclinado, mas redondo y mas próximo á la forma de un óvalo ó de un círculo. Las fosas iliacas son mas cóncavas y las cavidades cotyloides se dirigen de manera que los grandes trocantes están mas cercanos uno de otro. En la mujer las articulaciones son menos estrechas, mas delgadas; las crestas iliacas están mas salidas hácia afuera que la base del tórax, lo que da gran anchura á las caderas. El espacio comprendido entre las espinas iliacas antero superiores es de 0, 243 á 0, 270, y de 0, 270 á 0, 297 entre las partes medias de las crestas iliacas. La sinfisis del púbis tiene de alto solo de 0, 040 y 0, 013 de espesor. El arco del púbis tiene de ancho de 0, 094 á 0, 108 en su base y de 0, 027 á 0, 033 tan solo en su parte superior; su altura es de 0, 067, y el semicírculo huesoso que la constituye sale hácia adelante y afuera.

## Edad.

Si se trata de un niño, el estado de las suturas, de los epifisis y de la dentición dan caracteres esenciales. La salida de los veinte dientes de leche comienza por lo comun del sexto al duodécimo mes. Las primeras molares salen como á los diez y ocho meses ó dos años; las segundas, de los dos años á los dos años y medio, y las terceras entre los cuatro y los cinco años. De siete á ocho años, los dos incisivos, los colmillos, las primeras y segundas molares de la primera dentición son reemplazados por los de la segunda. Entre el octavo y el noveno año aparecen las cuartas molares. Como á los diez años comienza la osificación de la quinta molar (la muela del juicio).

Al año se encuentran puntos huesosos en los cartílagos de la extremidad inferior del húmero y del cubitus, en las partes superiores del fémur y del húmero, y en el cartílago superior de la tibia. A los dos años hay un punto huesoso en el cartílago inferior del radio, en medio del cartílago de la extremidad inferior de la tibia y del peroné, y en el borde externo de la polea del húmero. La osificación se manifiesta á los dos años y medio en la gran tuberosidad del extremo del húmero en la rótula, en la extremidad inferior de los cuatro últimos huesos metacarpos; á los tres años, en el tocanter y el hueso piramidal del carpa: á los cuatro en los huesos segundo y tercero cuneiformes del tarso; á los cuatro y medio en la pequeña tuberosidad del remate del húmero y el cartílago superior del peroné; á los cinco años, en el trapecio, en el hueso lunar del carpa y en la scaphoide del tarso. A los seis años, la rama descendiente del púbis y la rama ascendente del isquion se tocan; á los siete años el epitrocleo del húmero y las falanginas presentan puntos huesosos. De los ocho á los nueve años se desarrolla un punto de osificación en el cartílago superior del radio. A los nueve años, las tres piezas de que se compone hasta entonces el hueso coxal (ilion, isquion y púbis) se encuentran hácia el fondo de la cavidad cotyloide. A los diez años hay un punto huesoso en el cartílago que remata el olecranon; á los doce años hay otro en el pisiforme del carpa y en el borde interno de la polea del húmero; á los trece, las tres porciones del hueso coxal pueden aun separarse, pero fácilmente se confunden; el cuello del fémur está osifi-

cado y su pequeña tuberosidad comienza á estarlo. A los quince años el apófisis coracoide se une al omoplato; de los quince á los diez y seis, el epifisis del olecranon se suelda al resto del hueso. De los diez y seis á los diez y siete años, hay epifisis en el cartílago que forma el contorno del hueso coxal y se osifica el epicondilo del húmero. De los diez y ocho á los veinte años, el epitrocleo, los tres epifisis de la extremidad superior del fémur, los de los huesos metacarpos y metatarsos y los de las falanjes se reúnen al cuerpo de los huesos. A los veinte años hay una delgada epifisis en la extremidad externa de la clavícula; las epifisis superior é inferior del peroné se sueldan al hueso, y poco despues sucede lo mismo con la epifisis inferior del fémur. A los veinticinco años la epifisis de la extremidad externa de la clavícula y la cresta del ilion forman cuerpo con el hueso.

Una vez terminada la osificación, es mas difícil determinar la edad por el simple exámen de los huesos. Durante una parte de la edad adulta su tejido adquiere mas y mas densidad, las suturas del cráneo se sueldan cada vez mas íntimamente, y las eminencias se pronuncian mas. Tambien puede tomarse en consideracion lo gastado de la extremidad de los dientes, que aumenta en razon de los progresos de la edad; pero que es un signo de poco valor, puesto que mil circunstancias diversas apresuran el uso de los dientes.

El esqueleto de un viejo es siempre menos pesado que el de un adulto de la misma talla, puesto que es mucho mas ancha la cavidad interna de los huesos largos. Los huesos del cráneo van siendo cada vez mas delgados por la aproximacion y la union de sus dos hojas compactas; y muchas veces, á una edad avanzada, las superficies de las articulaciones de las vértebras y las de las membranas inferiores son anchas y aplastadas, y el tejido huesoso es mas denso, mas seco y mas frágil.

## Talla.

Cuando la descomposicion no ha llegado á punto de que los huesos estén desarticulados, se obtendrá el tamaño del individuo, añadiendo á la longitud del esqueleto, medida exactamente del vértice á la planta de los piés, 0,040, por el espesor de las partes blandas destruidas.