

## LECCION XXXI.

---

**SUMARIO.**—Accion de los vestidos en el organismo.—Accion local sobre las funciones de la piel: calorificacion, secreciones y sensibilidad.—Accion que ejercen los vestidos de lana.—Idem los de algodón.—Idem los de lino y de cáñamo.—Accion general de los vestidos.—De las prendas de vestir con relacion á los efectos que producen en determinadas regiones del cuerpo.—Prendas de vestir propias para la cabeza: sombrero, gorra, casquete, etc.—Prendas de vestir propias para el cuello: corbata.—Prendas de vestir propias para el tronco: camisa, camisola elástica, corsé, chaleco, casaca, levita, capa, capote, carrick, manta, etc.—Prendas de vestir propias para los miembros torácicos: guantes, manguito.—Prendas de vestir propias para los miembros abdominales: pantalon, calzon corto, tirantes, calzoncillos, medias, calzado.

---

### Accion de los vestidos en el organismo.

Los vestidos actúan sobre el cuerpo humano en el concepto de modificadores locales, cuya accion trasciende á toda la economía. Como modificadores locales, obran directamente sobre el tegumento en su calorificidad, sus secreciones y su sensibilidad.

La calorificacion es influida por los vestidos, no solo de un modo físico, esto es, disminuyendo la radiacion del calórico que nos es propio y preservándonos del que procede de la atmósfera, sino además por una accion dinámica. La *lana*, y en general todos los productos epidérmicos de los animales, con las asperezas microscópicas que constituyen su superficie, frotan la piel en todos sentidos, y á manera de cepillo muévase sobre nuestro cuerpo cada vez que verificamos algun movimiento. De este áspero contacto resulta una comezon ó estímulo

sobre las papilas nerviosas, que reacciona sobre los vasos capilares, llamando á ellos un aflujo y aguzando la actividad de la circulacion cutánea. De ahí un aumento del calor de la piel y una hipersecrecion de las glándulas dérmicas. Los humores transpirados por la piel son en parte absorbidos por la lana, y en parte se condensan en la superficie del cuerpo, en cuyo punto, por efecto de mutaciones químicas, no tardan en obrar como un agente irritante, que viene á aumentar el estímulo que provoca el vestido. Eritemas, granos, intértrigos y erupciones diversas, pueden ser el resultado de esta doble accion, y esto es precisamente lo que se observa en las personas irritables cuando llevan vestidos de lana directamente aplicados á la piel. Los vestidos de *algodon* actúan sobre el tegumento con mucha mas suavidad, y absorben bien el sudor reteniéndole bastante, esto es, no exponiendo á un enfriamiento repentino por causa de una rápida vaporizacion. Los de *lino* carecen absolutamente del estímulo propio de los de lana, que en menor escala poseen los de algodon; su contacto es suave y fresco; pero retiene poco la humedad, y por esta causa pueden perfrigerarnos mas de lo que conviene. El lino y el cáñamo dan, pues, las telas mas frescas y suaves; sigue el algodon, y lo mas caliente é irritante es la lana. No hablamos de la seda, porque esta materia raras veces se aplica sobre la piel.

Dadas todas estas modificaciones en la calorificacion, sensibilidad y secreciones de la superficie exterior del cuerpo, es fácil comprender que han de resultar modificadas por los vestidos las diversas funciones, pues en el íntimo enlace que tienen entre sí los actos vitales, no es posible que el modo de ser de uno de ellos no trascienda á los demás. Un vestido caliente contribuirá á la nutricion ahorrando pérdidas de calórico y, por consiguiente, haciendo menos urgente la necesi-

dad de restaurar materiales respiratorios; las combustiones orgánicas serán desempeñadas con mas ó menos energía segun la temperatura del tegumento: la sangre se concentrará en los órganos esplánicos; el frío constreñirá las venas de la periferia y se apartará del centro circulatorio si los capilares están dilatados por el calor: de ahí el pulso concentrado y duro cuando tenemos frío, y ancho y blando cuando sentimos calor. Seria inútil multiplicar los ejemplos para demostrar la influencia general de los vestidos, pues esta accion se deduce de las nociones mas triviales de la Fisiología.

Para acabar de exponer la accion de los vestidos en el organismo, es necesario, sin embargo, estudiar el influjo especial que ejercen en cada una de las partes en que se aplican, constituyendo las *prendas de vestir*.

Tenemos que fijarnos en las prendas de vestir que son propias de cada una de las grandes regiones en que se divide el cuerpo.

*Prendas de vestir propias para la cabeza.* La cabeza conviene que esté desabrigada, esto es, entregada á la sola proteccion natural de los cabellos, mientras se permanece en las habitaciones; pero, en nuestros climas, es casi de rigor llevarla cubierta cuando salimos de casa. Innumerables son las piezas de vestir que las costumbres han inventado para la cabeza: el *gorro frigio*, la *calota griega*, el *turbante* del agareno, la *tiara* de los medos, el *calañés* de los españoles, el *sombrero* de los europeos, la *barretina* del catalan y la *boina* de los vascos, son otros tantos abrigos de la cabeza que corresponden á diferentes nacionalidades y civilizaciones. Podrian clasificarse los abrigos de la cabeza en dos grupos, segun se aplican directamente sobre el pelo, como sucede con la gorra, ó que entre ellos y el cuero cabelludo queda circunscrito un espacio en donde está retenido el aire, cual acontece en el sombrero de copa. Estos últi-

mos tienen un modo de obrar comparable á una ventosa: enrarécese el aire confinado entre la cabeza y el sombrero; la piel del cráneo se entumece, caliéntase sobradamente, transpira con actividad, y, al menor enfriamiento, pueden ocurrir todos los inconvenientes que trae consigo un corte brusco de la transpiracion. Se evita en gran parte este defecto abriendo algunos agujeritos ó respiraderos en esta prenda de vestir y no descubriéndose sino en lugar cerrado.

El *casquete*, la *gorra*, el *bonete* y los demás abrigos de la cabeza comprendidos en el primer grupo no tienen estas desventajas; pero, tanto estos como los anteriores, pueden pecar por sobrado pesados y por acumular demasiado calórico en una region en donde vale mas reine fresco que una alta temperatura; condicion que debe tenerse muy presente para los niños, quienes apenas necesitan mas proteccion para la cabeza que una gorrita de lienzo convenientemente apretada y añudada por encima y por detrás de las orejas. Los sombreros estrechos pueden determinar una compresion mas ó menos dolorosa ó paralizante en el nervio frontal de la rama oftálmica de Willis. Las compresiones de la cabeza ejercidas durante la infancia, pueden ocasionar una deformacion del cráneo, que, segun Foville, tiene influencia marcada en esa degradacion intelectual y moral que constituye el idiotismo. Las alas del sombrero y la visera de la gorra preservan al rostro, y particularmente á los ojos, del calor y de la luz directa.

*Prendas de vestir propias para el cuello.* En el cuello los vestidos obran por el calor que acumulan y por las compresiones que ejercen. Las *corbatas* muy anchas, de lana ó de pieles, el *tapa-bocas* y los cuellos de camisa muy altos, mantienen en la region cervical una temperatura elevada, que ocasiona un movimiento transpiratorio abundante. Constituida esta region en tales condiciones

de abrigo y expuesta con frecuencia á la acción repentina del frío, se hace asiento de una supresión del sudor, de la cual pueden resultar varias afecciones de los órganos de la respiración y de la deglución: la laringitis, el catarro traqueal y, sobre todo, la angina tonsilar. Las corbatas apretadas, así como los corbatines rígidos y angostos, comprimen las venas yugulares y las arterias carótidas, ocasionando congestiones pulmonales y cerebrales, y además dificultan la soltura de los movimientos, de que tanto necesita el cuello como eje móvil sobre el cual gira la cabeza. Un moderado abrigo del cuello, sin compresión molesta, favorece más bien que perturba las funciones de esta región; pero en los ejercicios vocales de declamación y canto, en los trabajos mentales y durante el sueño, es preciso aflojar mucho tales vestidos ó librarse completamente de ellos.

*Prendas de vestir propias para el tronco.* De todas las piezas de vestir que se aplican directamente sobre la superficie del cuerpo, ninguna seguramente desempeña un papel higiénico tan importante como la *camisa*. Esta prenda de vestir, desconocida entre los pueblos antiguos, ha mejorado grandemente las condiciones de salud de los modernos. La camisa clásica es de lino ó de algodón muy fino; hay, además, las *camisolas elásticas*, que pueden ser de algodón ó de lana, variando en gran manera sus propiedades, según la materia de que se forman. La camisa abierta por detrás ó, lo que es preferible, por delante, de anchas mangas, de puños y cuello nada ajustados y larga hasta la mitad de los muslos, no ejerce compresiones considerables, ni dificulta el movimiento, prestándose perfectamente á que se empapen en ella las secreciones del cuerpo, sin mantener estímulos inútiles y más ó menos perjudiciales. La camisa de lino es conveniente en verano y en los países cálidos, pues reteniendo poco la humedad, refresca la piel por la

evaporación que permite, y por la misma razón que está tan directamente destinada á recoger productos de secreción, debe mudarse con mucha frecuencia. En cuanto á las *camisolas elásticas*, hay que advertir que como se ajustan mas al cuerpo que la camisa, preservan mas del frío y, por la compresión suave que ejercen sobre los músculos, contribuyen á la energía de los movimientos del tronco y particularmente de los miembros torácicos; pero las elásticas de lana irritan el tegumento, y á los sujetos de piel fina les suelen causar erupciones mas ó menos molestas.

No sucede con la camisa lo que con el *corsé*, que es la parte del vestuario de la mujer mas contraria á las prescripciones de la Higiene. El torax de la mujer tiene la forma de un cono con la base dirigida hácia el abdomen: el corsé es un compresor circular de la base de esta cavidad, que de esta suerte se convierte en un bicono truncado y adquiere la forma de un tonel: el corazón se halla oprimido, ambos pulmones fuertemente retenidos en el ámbito reducido del pecho; el estómago, empujado hácia la región umbilical y el hígado, tiende á ser desalojado del hipocóndrio derecho, para ocupar un espacio que no le corresponde en el vacío de su lado y en la región mesogástrica, si ya no es que reciba la impresión de las costillas que debían protegerle. Los trastornos dinámicos que de estos cambios orgánicos resultan, son: en los órganos torácicos, afecciones orgánicas del corazón, flegmasias pulmonales y bronquiales de índole crónica, hemoptisis habituales y la tuberculosis pulmonal; en los órganos exteriores, aplastamiento de los pezones, deformación de las mamas é induraciones de las glándulas mamarias. De parte del abdomen, ocurren digestiones penosas, infartos hepáticos, congestiones uterinas, desarrollo incompleto ó vicioso del feto y hasta el aborto. Á todo esto se añade

con mucha frecuencia una inclinacion viciosa, ó torcedura de la columna vertebral (*scoliosis*), que acaba de estrujar y maltratar un talle, que en mal hora se quiso con el corsé hacer mas esbelto. Tales son los desastrosos efectos del corsé, que solo disminuyen de intensidad á proporcion que el armazon, de ballena ó de acero, es mas delgado y mas flexible. Hemos visto un *corsé sin ballenas ni aceros*, construido por un fabricante de esta ciudad, y sometido al exámen de la Academia de Medicina y del Instituto médico de Barcelona, que, en concepto de mejora y perfeccionamiento, realiza todo cuanto puede exigirse de tan antihigiénica prenda de vestir.

El *chaleco* es al hombre lo que seria á la mujer el corsé sin armazon duro. Ajustado y perfectamente abrochado, mantiene la firmeza del tronco y aprieta los vestidos interiores á la superficie del cuerpo, sirviendo á la vez para preservarse del frio, que tan funestos efectos produce en el pecho.

La *casaca*, la *levita*, el *gaban*, la *chaqueta* y demás prendas que se ajustan mas ó menos al cuerpo y constituyen el revestimiento mas exterior del mismo, cambian de denominacion y forma acomodándose á los caprichos de la moda. Ejercen compresiones moderadas sobre el torax, abdómen y columna vertebral, y preservan mas ó menos eficazmente de la temperatura exterior, segun la materia de que están formados, su color y su mayor ó menor holgura y longitud.

La *capa*, la *manta*, el *carrík*, el *capote* y el *sobre-todo*, son sobre-vestas que abrigan la mayor parte del cuerpo y sirven para hacer frente á los cambios rápidos de temperatura. Sus propiedades esenciales dependen tambien de su forma, de su color y de la materia de que constan. La capa y la manta dificultan algun tanto los movimientos de los brazos, pero tienen la ventaja de poderse poner y quitar con suma facilidad.

*Prendas de vestir propias para los miembros torácicos.*

Todos los vestidos del tronco, excepto el corsé y el chaleco, abrigan los hombros, los brazos y los antebrazos; pero las manos tienen una prenda de vestir especial: los *guantes*, que desempeñan el doble papel de protectores del sentido del tacto y preservadores del frío de unas partes que, por su distancia del centro circulatorio, son de las más molestadas por tan incómoda sensación. Por lo que abrigan, los guantes pueden preservar de los sañones y las grietas, llenando más ó menos cumplidamente su objeto según sean de ante, de piel, de hilo, de seda, de algodón ó de lana. El *manguito* ó *manchon* es para las manos un abrigo mucho más eficaz que los guantes, pero es de uso exclusivo del bello sexo y tiene el inconveniente de inmovilizar los brazos.

*Prendas de vestir propias para los miembros abdominales.* Los *calzoncillos* y el *pantalón* protegen la mayor parte del abdomen, los lomos, la cadera, los muslos y las piernas. Ha desaparecido casi por completo de nuestra costumbre el *calzon corto*, que comprimía exageradamente el vientre y los muslos y que, atándose en la región poplítea, apretaba los vasos de este nombre, preparando aneurismas en el tronco femoral y varices en las venas safenas. El *pantalón*, que debe ser holgado, no muy alto y uniformemente apretado en el abdomen por encima de la cadera, abriga bien sin tener ninguno de los inconvenientes del calzon corto. Puede usarse con ó sin *tirantes*; en este último caso, se libra á los hombros de una compresión innecesaria; pero las personas de grueso y bombado vientre no pueden soportar una presión tan considerable como la que tiene que ejercerse para que el pantalón se mantenga fijo con el solo auxilio de la pretina, y así van mejor con los tirantes, que deben ser anchos, muy elásticos y cruzarse en la espalda. Los *calzoncillos* hacen en los miembros abdominales



los oficios de limpieza que la camisa en el resto del tronco, pudiéndose repetir aquí cuanto hemos dicho relativamente á esta prenda de vestir. Los piés, como las manos, tienen sus vestidos especiales: las *medias* y el *calzado*. Las *medias* en su principio solo cubrían los piés, y hoy dia envuelven toda la pierna y hasta algunas veces pasan de la rodilla. El tejido de punto elástico con que están fabricadas, es un suave compresor de los músculos de las regiones tibiales, que contribuye á la energía de sus contracciones. En las piernas, y mas particularmente en los piés, esas fundas ejercen el papel de agentes para mantener la limpieza de estas regiones, tan abundantes en transpiracion fétida, pues su tejido fofo las permite impregnarse de la humedad natural del cuerpo. Si no reina una asidua limpieza en las medias, pueden acumular el sudor, que se vuelve acre y obra irritando la piel de la planta. Algunos recomiendan que las medias tengan una pequeña funda para cada dedo; pero esta disposicion, que podria ser favorable para mantener la limpieza en los espacios inter-digitales, dificultaria la progresion y seria de uso engorroso; sin embargo, el hábito podria vencer estas dificultades.

El *calzado* es la parte del vestuario en que la Higiene debe intervenir de un modo mas directo. El *borceguí*, el *coturno* de los romanos y la *sandalia* del cenobita han desaparecido ya ó quedan limitados al uso particular entre ciertas clases sociales. En el dia se destinan al uso comun los *zapatos*, las *botas*, las *alpargatas*, los *zuecos* y los *chanclos*. Los *zapatos*, que han de ser de cuero bien batido y no sobrado rígido, si se ajustan demasiado al pié ó no le retienen convenientemente, determinan compresiones incómodas, que dan por resultado los callos y las callosidades. Como el zapato deja descubierta la parte inferior de la pierna, abriga poco en in-

vierno y llenan mejor el objeto las *botas* ó las *botinas*. Los zapatos y las botas de altos tacones favorecen poco el centro de gravedad del cuerpo que pasa entre los dos piés, exponiendo á caídas y diástasis de la articulacion calcáneo-cuboidea. Bastará, pues, que los tacones tengan el grosor de dos ó tres suelas. Los *chanclos* y las *galochas* sirven bien para andar por la humedad, pero como calzado habitual no deben recomendarse, por ser inflexibles.

Tratándose de medios cósmicos, al terminar el estudio de los vestidos podriamos extendernos en este punto sobre los que sirven para dormir, así como acerca las *camas*, *hamacas*, *cunas* y demás objetos de que se hace uso para entregarse al reposo y al sueño; pero, para acomodarnos al plan de la exposicion, nos ocuparemos de ellos en la seccion tercera.

---

## LECCION XXXI.

---

**SUMARIO.**—De los baños.—Su division en liquidos, vaporosos, gaseosos y sólidos, y en generales y parciales.—Efectos de los baños en general: condiciones por las cuales actúa sobre el organismo el baño líquido.—Baños de agua comun.—Su division fundada en la temperatura.—Baños fríos: sus efectos fisiológicos y razon de los mismos.—Influencia de la presion del movimiento del líquido y del ejercicio del individuo. Fenómenos de la reaccion; absorcion en relacion con la temperatura.—Baños tibios: sus efectos fisiológicos é higiénicos.—Baños calientes: su division en calientes propiamente tales, y en muy calientes: sus efectos fisiológicos é higiénicos.—Baños de mar.—Atmósfera marítima.—Caractéres físicos y químicos del agua de mar.—Efectos fisiológicos é higiénicos del agua de mar.—Baños de vapor ó estufa húmeda: sus efectos fisiológicos.—Variedades de los baños de estufa: baño turco; baño egipcio; baño ruso ó finlandés.—Estufa seca: sus efectos fisiológico-higiénicos.—Baños parciales: baño frio parcial: sus efectos; baño tibio parcial: su accion; baño caliente parcial.

---

### De los baños.

Entendemos por *baño* la inmersion total ó parcial del cuerpo en un medio líquido, vaporoso, gaseoso ó sólido, distinto de la atmósfera ordinaria. Dividense los baños, en razon de la naturaleza del medio, en *líquidos*, *vaporosos*, *gaseosos* y *sólidos*, y con relacion á la superficie del cuerpo que sufre su influencia directa, en *generales* y *parciales*.

Antes de estudiar las propiedades y los efectos que producen las diversas especies de baños, tenemos que examinar de un modo general la accion que ejercen en el organismo.

Los efectos de los baños sobre el cuerpo humano dependen: 1.º del peso del agua, que por su presion, ma-

yor que la de la atmósfera, empuja hácia el interior los flúidos, oprimiendo los órganos y las cavidades; 2.º de la absorcion del agua, que se verifica cuando el baño tiene una temperatura inferior á la de nuestro cuerpo; 3.º de la imbibicion del tegumento, que dá lugar á la coarrugacion de la piel de las palmas de la mano y plantas de los piés; 4.º de la sustraccion, á la accion de contacto y de hematosis, del aire en la superficie tegumentaria exterior; 5.º de la detercion de la piel de sus secreciones normales; 6.º de las sacudidas ó percusiones que la agitacion del líquido comunica al cuerpo, y 7.º de la temperatura del líquido, que nos dá ó nos quita calórico, segun sea mayor ó menor que la de nuestra economía.

*Baños líquidos.* Son baños líquidos: los de agua comun, los de agua de mar, los de aguas minerales naturales y los de líquidos artificialmente preparados con álcalis, ácidos, sales minerales, cocimientos ó infusos de plantas aromáticas, alcohol, leche, suero, caldo, sangre, gelatina, etc. Los baños de incumbencia de la Higiene son solamente los de agua comun y los de agua de mar; los otros líquidos que se emplean para baños tienen una accion medicamentosa, y, por consiguiente, su estudio corresponde á la Terapéutica.

*El baño de agua comun* se toma en un depósito en donde el líquido está tranquilo, ó en una corriente mas ó menos impetuosa: en el primer caso se encuentran los baños que se reciben en una bañera ó pila, en una piscina ó en una balsa ó lago; en el segundo los de rio, canal, etc.

La condicion mas interesante en los baños de agua comun, y que dá lugar á una division fundada en sus efectos fisiológicos, es la temperatura. Rostan queria que, para determinar los efectos de los baños, se observase detenidamente la accion que ejercen sobre el orga-

nismo, aumentando de grado en grado la temperatura, desde cero al máximo de calor que puede soportar el cuerpo humano; pero, como dice Levy, mejor que el termómetro es la sensibilidad particular del individuo la que debe servir para juzgar de las propiedades térmicas del agua, resultando de estos efectos subjetivos el baño *frio, fresco, tibio ó caliente*.

Rostan llamaba *baño muy frio* á aquel cuya temperatura vá de  $0^{\circ}$  á  $10^{\circ}$  R., ó de  $0^{\circ}$  á  $12^{\circ}$  C.; *frio* al de  $10^{\circ}$  á  $15^{\circ}$  R., ó de  $12^{\circ}5'$  á  $18^{\circ}75'$  C.; *fresco* al de  $15^{\circ}$  á  $20^{\circ}$  R., ó de  $18^{\circ}75'$  á  $25^{\circ}$  C.; *tibio* al de  $20^{\circ}$  á  $25^{\circ}$  R., ó de  $31^{\circ}25'$  á  $37^{\circ}56'$  C.; *caliente* al de  $25^{\circ}$  á  $30^{\circ}$  R., ó  $31^{\circ}25'$  á  $37^{\circ}5'$  C., y *muy caliente* al de  $30^{\circ}$  á  $36^{\circ}$  R., ó  $37^{\circ}5'$  á  $45^{\circ}$  C.

Fleury establece una clasificacion mas fisiológica, dividiendo los baños en *fríos*, que quitan el calor al cuerpo, y cuya temperatura es de  $0^{\circ}$  á  $25^{\circ}$  C.; *neutros*, que no quitan ni añaden calor, siendo su temperatura de  $25^{\circ}$  á  $30^{\circ}$  C., y *calientes*, que ~~son~~ la aumentan y cuyo calor oscila entre  $30^{\circ}$  y  $40^{\circ}$  C.

*Baños fríos.* El baño frio es el baño natural, pues la temperatura de  $0^{\circ}$  á  $25^{\circ}$  es la que tiene el agua de los rios, lagos y demás corrientes y depósitos que ofrece la naturaleza.

Los efectos fisiológicos del baño frio difieren segun ciertas condiciones individuales, difíciles de determinar á *priori*, pero que pueden suponerse inherentes al grado de resistencia que opone el organismo á la accion perturbadora y concentrativa del frio. En los casos normales y cuando hay suficiente robustez para resistir la inmediata accion de este agente cósmico, se presentan los siguientes fenómenos: en el momento de sumergirse, sensacion de retropulsion de los flúidos hácia el interior, y particularmente hácia el pecho; respiracion anhelosa, entrecortada y rápida, palidez del tegumento, pulso concentrado y duro, rigidez de las carnes y espasmo gene-

ral, sin temblor. Al cabo de dos minutos se restablece la calma, cesando por completo el malestar; la respiracion es mas ancha; los movimientos expeditos y enérgicos; parece que las carnes se aprietan; la piel se colora y se calienta, de modo que el agua parece mucho menos fria; el pulso se presenta grande, lleno y regular, y en todo el cuerpo se experimenta una sensacion de placer y de bienestar que convida á permanecer en el baño. Quince minutos despues cesan tan agradables sensaciones y se comienza á sentir frio; luego vienen calofrios generales, con temblor; los movimientos se hacen difíciles, y si no se saliese pronto del baño, se correria el riesgo de zambullirse y de perecer de asfixia.

La razon de ser de todos estos fenómenos fisiológicos se encuentra en la compresion ejercida por el agua en la superficie del cuerpo y en la sustraccion del calórico de que este está dotado. El cuerpo humano se calienta ó se enfria mucho mas rápidamente en el agua que en el aire, porque, siendo aquella casi ochocientas veces mas densa que este flúido, en un volúmen dado ofrece al contacto del cuerpo humano un número de moléculas mucho mayor que este, y, por consiguiente, puede quitarnos ó darnos en igual tiempo mucha mayor cantidad de calórico. Idéntica explicacion tiene el hecho de que se sienta mucho mas la frialdad del agua corriente ó agitada que la del agua tranquila, pues en el primer caso se renuevan de continuo las moléculas del líquido que nos toca, quitándonos calórico. Por esta causa una persona que en la corriente de un rio no podria resistir un baño de 12° por espacio de un minuto, puede permanecer mas de un cuarto de hora en un baño de pila, á igual temperatura del agua.

Influyen poderosamente en los efectos del baño frio los movimientos activos de la persona que lo toma. Cuanto mas extensos, enérgicos y repetidos son los ejer-

cicios musculares, tanto menos se siente la frialdad; pues, activándose la hematosis por las contracciones de los músculos, aumenta necesariamente la calorificación animal, y esta nueva producción compensa las pérdidas que por la baja temperatura del agua experimenta.

La presión del agua en la superficie del cuerpo, unida á la acción constrictiva que sobre los capilares ejerce el frío, empuja á la sangre hácia las cavidades esplánicas, y particularmente hácia el corazón y los pulmones; de ahí la frecuencia y velocidad de la respiración, y de ahí también la concentración del pulso. Pero, á estas acciones físicas, se agrega otra dinámica, dependiente de la sensación de la frialdad que tiene su asiento en la piel, la cual, por acción refleja del sistema nervioso, pone en espasmo á los músculos respiradores provocando al propio tiempo el temblor y las contracciones espasmódicas de los elementos contráctiles del dermis.

La reacción que opone el organismo á todos estos agentes que vienen á perturbar la armonía de las funciones, pone término á los fenómenos fisiológicos que tienen lugar en los primeros momentos de permanencia en el baño y tienden á restablecer el estado normal; pero si, agotadas las fuerzas de reacción de la economía, persiste la acción del baño frío, sobreviene entonces una segunda concentración general, que, si bien se inicia como la primera, es mucho más intensa y vá seguida de una hipostenización vecina de un estado patológico.

Una de las acciones que no deben perderse de vista al estudiar los efectos del baño frío, es la modificación que experimentan la absorción y la exhalación cutánea. Está generalmente admitido que la epidermis se opone de una manera indirecta á la evaporación que tiende á hacerse por la superficie del cuerpo, y que esta capa córnea se opone aun más eficazmente á que penetren sustancias del exterior; sin embargo, los gases y los lí-

quidos pueden pasar á través de ella en cortas cantidades. Pero la porcion de agua que se introduce por la absorcion del tegumento y la que sale por la exhalacion depende de la temperatura del baño. Concorre con esta temperatura otra *isoterma*, esto es, próxima ó igual á la del cuerpo, en la cual, ni la absorcion ni la exhalacion se encuentran modificadas: estas funciones están como fuera del baño. Dicha temperatura corresponde á 28° ó 30° del termómetro centígrado. Cuando la del baño es superior á aquella, la exhalacion aumenta y, por consiguiente, el cuerpo pierde agua; cuando es inferior, aumenta la absorcion. La temperatura de 20° á 25° es la que se reputa mas favorable para la absorcion, pudiéndose estimar en 30 ó 40 gramos la cantidad de agua que adquiere la economía en una hora de estancia en un baño á esta temperatura. Un descenso mas considerable de temperatura (de 15° á 10° C), lejos de producir un aumento proporcional en la absorcion, dá por resultado la cesacion de los fenómenos osmósicos, pues la oclusion de los capilares y el espasmo de la piel se oponen á la exhalacion y á la absorcion.

Así, pues, por efecto de la penetracion de una mayor cantidad de agua que diluye la sangre, los baños frios serán tanto mas atemperantes cuanto mayor sea la cantidad de agua absorbida. Este es otro de los efectos del baño frio prolongado.

La fuerza de reaccion que provoca el baño frio, obra en relacion con la intensidad de la sensacion que este produce: de manera que cuanto mas fria sea el agua y cuanto mas agitada esté, tanto mas marcada será la reaccion consecutiva, y tanto mas tónicos y roborantes serán los efectos que causará, siempre que una excesiva duracion no haya agotado las fuerzas que la economía habia de emplear en rehacerse. Cinco, diez ó quince minutos, segun sea la robustez de la constitucion, es el



tiempo que comunmente puede permanecer en un baño frio; y el mejor indicante para salir del agua, la percepcion del escalofrio que anuncia la entrada de la segunda concentracion.

Segun se desprende de este estudio fisiológico, los baños frios podrian definirse, con Fluery: los que tienen de 0° á 25° C., rebajan la temperatura del cuerpo, disminuyen la frecuencia del pulso y activan la absorcion, que es mas enérgica que la exhalacion.

*Baños tibios.* Llámanse tambien *templados, indiferentes, neutros* ó de *temperatura media*, porque tienen un grado de calor que es poco inferior al de la sangre. Oscilan entre 20° y 25° R., ó sea 31° 25' y 37° 5' C.

Los efectos del baño tibio son locales y generales. Por su accion local sobre la piel, deterge á esta superficie de las materias que la ensucian: el sudor, el polvo, las materias grasas y las escamillas epidérmicas, que derivan de la exfoliacion de la capa mas superficial del tegumento. El baño tibio es, pues, bajo este concepto, un medio eficaz de limpieza; pero al propio tiempo reblandece la piel, la dá elasticidad y la pone en mejores condiciones para desempeñar las funciones de absorcion, exhalacion, secrecion, excrecion y sensibilidad que le son propias. El baño tibio prolongado macera el tegumento, arruga la piel de las palmas de las manos y de las plantas de los piés y en todas partes adquiere esta membrana mayor blancura y nitidez. En cuanto á los efectos generales, se reflejan en la circulacion, en la respiracion, en la calorificacion y en la sensibilidad; así que, bajo esta influencia, el pulso se pone blando y pierde su frecuencia, la respiracion es menos frecuente y menos activa, aumenta agradablemente el calor en todo el cuerpo, y se experimenta una sensacion general de complacencia y bienestar. En cambio, los músculos pierden algun tanto de su energia, se

siente tendencia al sueño y mayor impresionabilidad para el frío.

Todo esto ha dado lugar á suponer que los baños tibios son debilitantés: pero esto no es cierto sino en el concepto de que se abuse de ellos, ora por emplearlos con sobrada frecuencia, cual acostumbraban los romanos, ora por prolongar en exceso la permanencia en el agua tibia. Fuera de estos extremos, el baño tibio es un poderoso recurso de limpieza, de que la Higiene puede sacar excelente partido.

*Baños calientes.* En la temperatura de 37° á 45° C., que es el máximum de calor que puede soportar el cuerpo en el baño líquido, se hallan comprendidos los baños calientes, que se subdividen en *calientes* propiamente dichos (de 25° á 30° R., ó sea de 31° 25' á 37 y 5' C.), y *muy calientes* (de 30° á 36° R., ó sea 37° 5' á 45° C.)

Los efectos del baño cuya temperatura sea mayor que la de la sangre, son los siguientes: sensacion de calor, constriccion de la piel, intumescencia del tegumento, turgescencia de las venas superficiales, vultuosidad del semblante é hinchazon de las venas frontales y temporales. Al poco rato se nota una considerable aceleracion del pulso, el calor sigue en aumento y se empieza á sudar, destilando gruesas gotas por la frente, la nariz, las sienes y las mejillas. Percíbese una sensacion de peso en la cabeza, con zumbidos de oidos, vértigos, respiracion penosa y acelerada, y una angustia indefinible. Á medida que se prolonga la estancia en el baño, suben de punto todos estos fenómenos, hasta que se pierde el conocimiento y sobrevienen otros accidentes tan graves, que pueden producir la muerte, si no se sale á tiempo ó no se templa el calor del baño añadiendo agua fria, ó rociando con ella la cabeza del individuo. Cuando se ha salido del baño, se experimenta una sensacion de debilidad y de fatiga, persisten la pesadez de

cabeza, los vértigos y los zumbidos, la progresion es vacilante, se sienten hormigueos en los miembros, con cierto malestar é ineptitud para todo trabajo así mental como fisico.

El uso continuado de los baños calientes produce debilidad, enflaquecimiento y muchas pérdidas humo-  
rales. El baño caliente no es, pues, baño higiénico, por mas que la Terapéutica pueda contar con él como uno de los recursos mas heróicos. El máximun de temperatura que puede tener un baño caliente es de 1° á 2° mas que la de la sangre, y su duracion no debe pasar de 15 á 20 minutos.

*Baños de mar.* Aquí debemos considerar al mar como medio cósmico, estudiando en este punto la atmósfera marítima, las condiciones fisico-químicas del agua del mar y los efectos que estos agentes producen en el organismo.

Los baños de mar son, á la vez que un remedio de indudable eficacia en muchas afecciones caracterizadas por la atonía ó por el predominio del sistema linfático, un modificador higiénico cuya accion conviene estudiar.

El *aire de los mares*, por la misma razon que ocupan estos las partes mas bajas del globo, tiene mayor número de capas que el de las montañas, siendo, por consiguiente, mas denso y no menos puro que en los países elevados, pues ni le falta agitacion, ni tiene exhalaciones carbónicas, ni de otra clase que le hagan insalubre. De ahí que la atmósfera marítima, en igualdad de volúmen, proporcione al organismo mayor cantidad de oxígeno que la de los continentes; lo cual, unido á la influencia que tal vez ejercen los principios salinos que pueden hallarse en disolucion en el vapor acuoso de las capas mas bajas, explica la razon de la rareza de las afecciones crónicas del pulmon entre las gentes de mar

y los saludables resultados que de la atmósfera marítima reportan, como recurso preservativo y terapéutico, las personas afectadas de escrófula ó de linfatismo. Si á esto se añade la influencia que en la termalidad de la atmósfera ejercen físicamente las grandes masas de agua, haciendo que la temperatura sea menos desigual en las diversas estaciones, esto es, procurando un invierno menos frio y un verano menos caluroso que en los continentes, acabaremos de comprender las propiedades del ambiente marítimo. La Química no ha demostrado la existencia de ningun principio balsámico ni deletéreo en el aire marítimo, y si al permanecer en un buque en alta mar se percibe un sabor salado en los lábios y en la lengua, es porque la agitacion de las aguas hace saltar algunas gotitas que son precisamente las mismas que, depositándose en las velas y en los palos de la embarcacion, les dan tambien este mismo sabor. Sin embargo, los vientos muy impetuosos, repercutiendo las olas sobre los arrecifes, hacen elevar moléculas de agua pulverizada, que, desecándose, dejan en el aire partículas imperceptibles de cloruro de sódio; por cuya razon á veces se encuentra sal comun en la lluvia que cae en puntos lejanos del mar.

Las dos terceras partes de la superficie del globo están formadas por los mares; en el hemisferio boreal, el mar es á la tierra como 1,000 es á 419 y en el hemisferio austral como 1,000 es á 129. La profundidad de los mares varia entre 300 y 10,000 metros. El mar es trasparente y de color verdoso en las costas, y azul oscuro en los sitios mas profundos. El agua del mar no tiene olor propio; el que se siente en las costas es debido á los varecs; su sabor es salado, amargo y nauseabundo, y su densidad, mucho mayor que la del agua dulce, varia en las diversas regiones; pero, así como el *máximum* de densidad de esta última es á la tempera-

tura de  $+ 4^{\circ}$ , el *máximum* de densidad del agua del mar corresponde á  $+ 2^{\circ}$ . Su temperatura es tambien mayor que la del agua dulce, aunque varia segun las latitudes, pudiendo decirse que, cuando no hay corrientes, la temperatura del mar indica la temperatura media de la latitud en que se estudia. Á medio dia, la temperatura del mar es mas baja que la de la atmósfera en la sombra; pero aumenta por la tarde, siendo casi iguales la de la mañana y de la noche. Disminuye tambien á medida que es mayor la profundidad de las capas que se examinan: á 53 brazas tiene  $22^{\circ}6'$ , á 85,  $20^{\circ}5'$ , á 153  $15^{\circ}3'$  y á 185  $15^{\circ}0'$ .

La composicion química del agua del mar difiere tambien por la proporcion y naturaleza de los factores segun los sitios en que se observa. El análisis de un litro de agua del Mediterráneo, practicado por Usiglio, arroja los siguientes guarismos:

Óxido de hierro, gramos 0'003; carbonato cálcico, 0'118; sulfato cálcico, 1'392; sulfato de magnesia, 2'541; cloruro magnésico, 3'302; cloruro potásico, 0'518; bromuro sódico 0'570; cloruro sódico, 30'182, y agua 987'175.

Los efectos del baño de mar son idénticos á los del baño frio; pero á estos hay que añadir los del movimiento de las olas, que estimulan la piel percutiendo el cuerpo, y de las sales que tiene en disolucion, que en parte son absorbidas. Los baños de mar son mas tónicos que los de rio, pues el frio que producen es mas intenso y vá seguido de una reaccion mas eficaz. Esa mayor sensacion de frialdad depende de que este líquido es mas denso y, por consiguiente, mejor conductor del calórico que el agua dulce. Por todas estas condiciones, el baño de mar expone menos que el de agua comun á una concentracion excesiva, dá mas energía para la reaccion al organismo y produce una expansion mas completa y mas duradera.

En cuanto á las reglas que deben observarse para el uso de los baños de mar y otros, deben ser objeto del capítulo que en la *Higiodinámica* dedicaremos á la direccion higiénica de las secreciones y excreciones.

*Baños de vapor ó de estufa húmeda.* Poco diremos de estos baños, pues su estudio corresponde mas bien á la Terapéutica que á la Higiene. Bastará saber que se dividen en dos clases, segun que todo el cuerpo esté sumergido en la atmósfera vaporosa, ó que la cabeza esté libre saliendo al exterior á través de una abertura practicada en una caja ó aparato á propósito; su temperatura varia entre 36° y 75°, siendo de 45° á 50° el término medio. En la estufa húmeda no pueden resistirse temperaturas tan elevadas como en la estufa seca; á los habitantes del Norte les es permitido, sin embargo, soportar baños de vapor á 75° C. Los efectos de los baños de vapor producen excitacion local y general, á causa del calor, y son sudoríficos, predominando los primeros cuando la temperatura es alta y bruscamente elevada, y los últimos cuando reina calor moderado y gradual; así, de 36° á 40° C, hay diaforesis, y de 40° á 45° sobreviene la excitacion local y general.

Son variedades del baño de estufa los siguientes:

El *baño turco*, en que la estufa se combina con las afusiones frias, todo lo cual vá seguido de las prácticas accesorias de los baños, esto es, las fricciones, el masaje, la flagelacion, la depilacion, etc. El turco, despues de estas operaciones, se tiende en una cama, fuma y toma café. Las turcas, y en general las mujeres de los países orientales, tienen grande apego á esta clase de baños y sus prácticas accesorias, que están á cargo de los esclavos.

El *baño egipcio* no difiere del turco sino en que la estufa es húmeda, en vez de seca; por lo demás vá seguido de idénticas prácticas accesorias.

El *baño ruso ó finlandés* consiste en una combinacion de la estufa seca con la estufa húmeda y las afusiones frias, acompañado tambien del masaje y de la flagelacion. El generador de vapor es una lámina de hierro calentada al rojo, en donde vá cayendo lentamente el agua. El gran señor, despues de haber recibido aquel vapor, se hace rociar con el agua fria, friccionar, sobar y flagelar y toma una bebida alcohólica. El hombre del pueblo, al salir de la estufa, cubierto el cuerpo de sudor, corre á revolverse por la nieve ó por un estanque ó rio helado y, despues de haberse reforzado con alguna bebida alcohólica, vuelve á su ordinario trabajo. Los efectos de estos baños, usados con moderacion, son altamente tónicos y operan una poderosa revolucion en el tegumento, que puede tener sus aplicaciones curativas.

Los *baños gaseosos* y los *baños sólidos ó secos* no son en manera alguna recursos de la Higiene: corresponden exclusivamente á la Terapéutica. Entre los baños gaseosos podria comprenderse la *estufa seca*, de la que ya hemos visto su uso combinado y parte de sus efectos. En la *estufa seca*, ó baño de aire calentado, se aumentan considerablemente las exhalaciones pulmonar y cutánea. Á causa de la continua evaporacion que en la superficie cutánea experimenta el sudor, el cuerpo puede soportar temperaturas muy elevadas: se han encontrado personas que han resistido un calor de  $+ 95^{\circ}$  C. El vapor de la transpiracion cutánea establece una barrera mal conductora del calórico alrededor del cuerpo, y además obra haciendo latente una cantidad considerable del calórico que deberia acumularse en la economía, calentando la sangre á un grado superior al limite en que es compatible la vida, que, segun la Fisiología, es solo de  $4^{\circ}$  mas de su temperatura normal. Los efectos de la estufa seca son altamente estimulantes; pero si la cantidad de exhalacion cutánea es muy considerable ó se

repite con mucha frecuencia, pueden causar debilidad por la pérdida de humores.

Hasta aquí hemos estudiado los baños como modificadores que se aplican á un tiempo sobre toda la superficie del cuerpo: estos son los baños *generales*; los baños *parciales* consisten en la inmersión de una region mas ó menos extensa del cuerpo en un medio distinto de la atmósfera en que comunmente vivimos. Segun las partes bañadas, los baños parciales toman diferentes denominaciones: *pediluvios* ó de piés, comprendiendo en esta los de piernas; *maniluvios*, las manos y los antebrazos; *braquiluvios*, todo el miembro torácico; *sediluvios* ó de asiento, y *semicupios* ó de medio cuerpo.

El *baño frio parcial* produce los siguientes efectos: sensacion de frialdad, horripilacion y anhelacion; la parte sumergida palidece y se enfria, pudiendo llegar á adquirir una temperatura de solo 1º ó 2º superior á la del líquido. Despues de estos efectos primitivos, viene la reaccion, á la que favorece mucho el ejercicio, y la parte bañada, no solamente adquiere el calor que tenia antes, sino que aun pasa algunos décimos del grado de esta.

Los *baños tibios parciales* se emplean en Higiene para mantener la limpieza de las regiones habitualmente cubiertas y próximas al centro circulatorio, como son las genitales, el abdómen y las mamas. Su accion, como agente local, es pues, reblandecer el tegumento y sustraernos á la accion irritante de los productos de secrecion.

Los *baños calientes parciales* son agentes de la mediacion revulsiva, á que apela con frecuencia la Terapéutica, pero que raras veces se usan en el estado fisiológico, á no ser como recurso de calefaccion muy imperfecto.

Tampoco son medios higiénicos, sino verdaderos agentes curativos, los baños parciales de estufa seca ó vapor, y, por consiguiente, no tenemos que ocuparnos de ellos.



## LECCION XXXIII.

---

SUMARIO.—Prácticas accesorias de los baños: afusiones, depilacion, flagelacion, amasaje ó sobadura y fricciones.—De las lociones y de las abluciones.—De los cosméticos: su definicion. Importancia higiénica del estudio de los cosméticos.—Division de los cosméticos en orgánicos y minerales.—Cosméticos de sustancias orgánicas.—Ácidos, vinagres, tanino.—Materias colorantes.—Aceites esenciales.—Aceites grasos.—Grasas.—Bálsamo-resinas.—Jabones.—Féculas y polvos blandos.—Polvos duros ó dentífricos.—Cosméticos de sustancias minerales.—Preparados mercuriales.—Arsénico.—Oxido de zinc.—Nitrato de plata.—Subnitrato de bismuto.—Preparados de plomo.—Alumbre.—Gal.

---

### Prácticas accesorias de los baños.—Abluciones.— Cosméticos.

Entre las prácticas accesorias de los baños, se cuentan las *afusiones*, la *depilacion*, la *flagelacion*, el *amasaje* y las *fricciones*,

Las *afusiones* van anexas al baño ruso, turco ó egipcio y consisten en derramar agua fria sobre el cuerpo calentado por la estufa, seca ó vaporosa. Empléanse tambien las afusiones frias sobre la cabeza, cuando se toman baños calientes, en cuyo caso pueden servir para evitar el acúmulo de sangre en los órganos encefálicos. Los efectos de las afusiones se reducen á templar el excesivo estímulo que en el tegumento han provocado los baños por su elevada temperatura. En nuestros climas, las afusiones son mas bien un remedio que una práctica higiénica.

La *depilacion*, que entre los antiguos se practicaba y

aun en el día en los pueblos orientales se acostumbra después del baño, tiene por objeto arrancar el vello que crece en partes que ordinariamente carecen de él, ó extraer canas que delatan los progresos de la edad madura.

En el día, la depilación corre á cargo del peluquero, quien efectúa la avulsión con pinzas apropiadas, ó se logra con el auxilio de pastas llamadas *depilatorias* ó *filótomas*, que, estando formadas, por lo regular, de sustancias mas ó menos cáusticas, no dejan de tener inconvenientes para la salud.

La *flagelación* vá tambien anexa al baño ruso, y consiste en azotar suavemente el cuerpo, preparado por el baño, con ramas tiernas de abedul, reblandecidas en el agua: puede ejercer una revulsión mas ó menos poderosa sobre el tegumento, capaz de trascender á los órganos internos, despertando la energía de sus funciones y particularmente las de la generación.

El *masaje* ó *sobadura* se reduce á percutir ó comprimir las diversas regiones del cuerpo, haciendo crujir las articulaciones y friccionando después con un cuerpo áspero toda la piel. Se atribuyen al masaje efectos tónicos muy recomendables, pero que pueden compararse á los del ejercicio, sino es que aquella práctica exótica contribuya mas ó menos eficazmente al estímulo de las funciones sexuales.

Las *fricciones* son frotaciones que se practican con la mano, desnuda ó envuelta en una franela, ó con un cepillo de dicha materia ó de pelo fino. Los efectos de las fricciones practicadas después del baño, son: estimular la piel activando sus funciones y modificar, en el sentido de tonizarlos, los órganos interiores, pues favorece la reacción, tan necesaria después de los baños.

Las *lociones* y *abluciones* consisten en lavar las diversas partes del cuerpo, bien sea sumergiéndolas en el agua, bien recibiendo sobre ellas un chorro de este lí-

quido, y friccionándolas mas ó menos, para que mejor sean arrastradas las materias inmundas que ensucian la piel. Empléanse para las lociones, además del agua, otros varios objetos que sirven para frotar ó para dar aroma, tales como esponjas, toallas, paños, sustancias aromáticas, esencias, jabones, etc. El agua destinada á las abluciones puede ser tibia ó fria, pura ó simple [*locion simple*], ó aromatizada con alguna esencia [*locion compuesta*].

Para terminar el estudio de los medios cósmicos, nos falta tan solo tratar en esta seccion de los *cosméticos*.

Los *cosméticos*, de *κόσμος*, *hermosura* ó *belleza*, y de *κοσμέω*, *yo adorno*, son aquellas sustancias que se aplican al cuerpo humano con el objeto de aumentar sus gracias naturales ó de disimular ciertos defectos. Si los cosméticos llenasen su objeto sin ocasionar modificaciones mas trascendentales en el organismo y si de su uso no hubiese de resultar mas que el embellecimiento de las partes que la vista descubre, la Higiene podria prescindir completamente de ocuparse de ellos; mas, como es muy comun que, con el propósito de corregir defectos insignificantes ó para realzar la hermosura, se eche mano de agentes nocivos á la salud, ó que deterioran tempranamente la piel que prometen perfeccionar, este asunto es de la mayor importancia para el higienista.

Reveill, citado por Levy, señala en el *Manual del perfumista*, 65 fórmulas que contienen sustancias venenosas; no contando entre estas, ni el éter, ni el cloroformo, ni el alumbre calcinado, ni otros varios cuerpos menos dañinos. Entre las citadas por Reveill, 5 contienen preparados arsenicales, 6 plomo, 4 nitrato de plata, 5 mercurio, 6 ópio, 2 escila, 2 cantáridas, 3 cal viva, 4 esencia de almendras amargas, etc. Se vé,

pues, la necesidad de que la Higiene haga luz en este asunto.

El uso de los cosméticos data de los remotos tiempos de Grecia y Roma, siendo principalmente en los últimos del Imperio cuando mas en auge estuvieron esos femeniles atavíos, que nunca han consentido las costumbres viriles y los hábitos sóbrios de los pueblos belicosos. Sin embargo, de la antigua *callopietria* apenas se conserva alguna que otra fórmula, siendo de invención moderna los afeites, las pomadas y los coloretos, que forman la materia del arte del perfumista y del peluquero de nuestros dias.

Para establecer algun método en su estudio, á imitación de Becquerel, dividiremos los cosméticos en *orgánicos* y *minerales*, segun procedan de los reinos vegetal y animal, ó sean sustancias inorgánicas.

Entre los cosméticos del reino organizado, hay: *ácidos*, *materias colorantes*, *aceites esenciales*, *aceites fijos*, *grasas*, *bálsamo-resinas*, *jabones*, *féculas*, *polvos blandos* y *polvos duros*.

*Cosméticos ácidos.* Los ácidos mas empleados son: el *acético* y el *tánico* ó *tanino*. El *ácido acético* diluido, ó *vinagre*, forma la base de muchos cosméticos llamados *vinagres* ó *vinagrillos*, que llevan el nombre específico de la planta á cuya infusión ó maceración, seguida de destilación, deben su aroma (*vinagre de rosas*, de *clavelles*, de *lavanda*, etc.) Los *extractos de vinagres* (de rosa, de clavel, etc.) son obtenidos por la destilación de los maceratos. Los efectos de los vinagres, si se usan muy diluidos en agua, son atemperantes y calman el ardor de la piel y las irritaciones sóricas. Los efectos de la insolación se templan bien con estos cosméticos.

El *tanino* entra tambien en muchos cosméticos, sea que esté naturalmente contenido en las materias vegetales que se emplean, ó que se añada directamente y

en sustancia á varias preparaciones. La nuez de agallas, la corteza de granada y las hojas de mirto contienen este ácido en grande escala. Formando pomadas ó aceites, por su astringencia comunica cierto grado de tonicidad al tegumento, que puede contribuir á corregir las arrugas y á evitar la caída del pelo. Los mejores *tricófeos* tienen tanino y sulfato de quinina.

*Materias colorantes.* Estas sustancias se emplean para colorear artificialmente el cútis, comunicándole el sonrosado que acompaña á la salud y aumenta la belleza. Las materias colorantes mas comunmente usadas son: el *carmin*, que se extrae de la cochinilla, el *cártamo* ó *rojo de España* y la *ancusa*. En los afeites mas finos entra el carmin. Para el *colorete* se emplean estas sustancias en polvo, en pomada ó en disolucion gomosa: en *polvo*, la materia colorante reducida á polvo impalpable se mezcla con talco de Venecia; en *pomada*, se adopta como excipiente el aceite de colieja ó la manteca de cerdo purificada, y se mezcla con el talco teñido por el carmin; y en *disolucion gomosa* se deslíe esta mezcla de talco y carmin en una cantidad de mucílago gomoso. Las materias colorantes así preparadas, actúan irritando el tegumento y provocando erupciones de diferentes especies, que hacen perder á la piel su suavidad y tersura.

*Aceites esenciales.* Disueltos en alcohol, que es como suelen emplearse los aceites volátiles, constituyen los extractos. Las esencias de rosas, de naranjas, de bergamota, de lavanda, etc., son los aromas mas usados en perfumería, formando aguas olorosas, decoradas con nombres mas ó menos atractivos, y descollando entre todos estos alcoholados el *agua de Colonia*, que es universalmente conocida. Los aceites esenciales pueden activar las funciones del tegumento sin causarle ningun perjuicio, deleitan suavemente el olfato y aun pueden corregir la fetidez natural de ciertas regiones.

**Aceites grasos.** Entre los aceites fijos, el de uso preferente en perfumería es el de almendras dulces; sin embargo, puede emplearse con iguales ventajas y con mas economía el de olivas. Los aceites fijos, aromatizados con alguna esencia, se emplean para suavizar el pelo, y en la antigüedad servian para ungir el cuerpo en los gimnasios, práctica que aun se sigue despues del baño en algunos pueblos orientales. Los cosméticos aceitosos, mas ó menos aromatizados, llenan bien su destino de suavizar el pelo y evitar la resecaion de la epidermis.

**Grasas.** Las grasas forman la base de las pomadas cosméticas, que tienen mas ó menos densidad, segun que sean atenuadas con algun aceite fijo, ó hechas mas sólidas con cera ú otra sustancia mas ó menos adhesiva, constituyendo la *bandolina*. El habitante de los pueblos del Norte se preserva del frio untando todo su cuerpo con sebo ó aceite de ballena, cuyas sustancias, enranciándose, no dejan de ocasionar irritaciones en el tegumento, que dan origen á enfermedades sóricas de índole crónica y de dificil extirpacion. Entre nosotros, las grasas mas empleadas son: la enjundia, la grasa de carnero, los tuétanos de buey ó de ternera y la grasa de oso. Estos escipientes se mezclan con polvos de vegetales aromáticos, ó se aromatizan con aceites esenciales extraidos de los mismos. Su accion sobre el organismo es la misma que la de los aceites fijos, y no tendria su uso el menor inconveniente si no fuese por lo que contribuyen á ensuciar los vestidos.

**Bálsamo-resinas.** El *benjuí*, el *bálsamo del Perú* y el de *Tolú* son los bálsamo-resinas mas frecuentemente empleados en perfumería, formando soluciones cuyo escipiente es el alcohol.

En este estado, se vierten en el agua, á la que comunican un aspecto lechoso, y de ahí el nombre de

*leches*. Son cosméticos que no hacen mas que estimular suavemente el tegumento para cuyo lavado se emplean, sin que ofrezcan sérios inconvenientes.

*Jabones*. Los jabones resultan de la combinacion de los ácidos grasos (esteárico, margárico y oléico) con bases alcalinas, y por consiguiente, son estearatos, margaratos ú oleatos de potasa, sosa, cal ó amoniaco. Simples, ó aromatizados con alguna esencia, los jabones son los cosméticos mas útiles para mantener exquisita la limpieza del cuerpo; pero si predomina la base alcalina, pueden causar irritaciones molestas. De ahí los *jabones finos*, que suelen ser de base de sosa, y el cuerpo graso la enjundia, el aceite de almendras dulces ó el tuétano de buey, los cuales no ejercen esta accion irritante sobre la piel. Si al jabon semi-líquido se añade yema de huevo, se obtienen los cosméticos llamados *cremas*, que tienen olores diferentes y no estimulan el tegumento.

*Féculas y polvos absorbentes*. El polvo de almidon, aromatizado con algun aceite esencial, es el cosmético mas generalmente usado para suavizar la piel y para absorber las secreciones que se acumulan en las partes de la superficie del cuerpo que forman pliegues ó escavaciones: el cuello, en las personas obesas y en los niños, las ingles, los genitales, las mamas, las axilas, etc.

Tambien con igual objeto se han empleado los polvos de irio de Florencia; pero estos irritan mucho mas que el almidon, que, en realidad, llena bien el objeto de absorber y suavizar.

*Polvos duros*. Los polvos de materias duras se emplean para mantener la limpieza de los dientes y constituyen los cosméticos llamados *dentífricos*. Las materias dentífricas mas comunes son: el *carbon vegetal*, la *quina*, el *coral* y la *piedra pómez*. Los polvos de carbon sirven perfectamente para el caso, mayormente si, para

aumentar el tono de las encías, se mezclan con los de quina; los polvos de coral y de piedra pómez son demasiado fuertes y pueden gastar el esmalte.

Entre los cosméticos minerales, tenemos que estudiar los siguientes, que son los de uso mas comun:

*Preparados mercuriales.* El mercurio metálico entra en los *polvos depilatorios de Laforest* y en el *ungüento gris*, empleado para destruir las ladillas y los piojos. El sulfuro rojo de mercurio, *cinabrio ó vermellon* se mezcla tambien con el talco y con algun otro escipiente líquido ó graso, formando afeites ó coloretos, en sustitucion de las materias colorantes vegetales de que hemos tratado. Los preparados mercuriales y el mercurio metálico son fácilmente absorbidos, y actúan como un verdadero tóxico, además de que irritan fuertemente la piel. Deben, pues, proscribirse los cosméticos en que entra el mercurio ó alguno de sus compuestos.

*Arsénico.* El sulfuro de arsénico, asociado á la cal viva y á la ancusa, forma la llamada *crema depilatoria parisien*. Nada mas expuesto que el uso de los cosméticos en que entran preparados arsenicales, pues todos estos pueden ser absorbidos por la piel y provocar accidentes tóxicos.

*Óxido de zinc.* Empléase generalmente asociado al silicato de alúmina, ó talco, para formar el *blanquete*, que no ejerce accion alguna maléfica, local ni general.

*Nitrato de plata.* El nitrato de plata, unido al nitrato de mercurio, forma el *agua china*, que se emplea para teñir el pelo; la primera de estas sales es el principio activo de muchos cosméticos para ennegrecer los cabellos y la barba. Si la disolucion de nitrato de plata es poco concentrada, el pelo se destiñe pronto, y si muy fuerte, irrita proporcionalmente y mancha el tegumento.

*Sub-nitrato de bismuto.* Esta sal forma la base del *blanquete*, al que á veces se añade arsénico. En este úl-



timo caso es peligroso su empleo, porque el ácido arsenioso puede ser absorbido; pero, aun sin este cuerpo, no deja de irritar mas ó menos el cútis.

*Preparados de plomo.* El carbonato de plomo ó *cerusa* forma parte de ciertos blanquetes, y se emplea tambien para teñir de negro los cabellos. Para igual uso sirve el sulfato de plomo y una mezcla de litargirio, creta y cal recién apagada, porfirizados y desleídos en agua. Todos los preparados de plomo pueden á la larga provocar la intoxicacion saturnina, por la absorcion de compuestos solubles á través del tegumento.

*Alumbre.* El sulfato de alúmina y potasa entra en muchas fórmulas cosméticas que tienen propiedades tónico-astringentes, á las cuales deben sus virtudes. En polvo, asociado al almidon, disminuye el exceso de sudor de los piés y de los sobacos, y tambien se une al coral, formando una *opíata dentífrica*.

*Cal.* El agua de cal, maridada con el ópio y el aceite de almendras dulces, forma un linimento útil para preservar á los lábios de las grietas provocadas por el frio.

Terminado el estudio de los cosméticos por el concepto de los productos naturales que en su confeccion intervienen, podriamos ahora examinarlos bajo el punto de vista de las partes en que se aplican; pero este estudio pertenece mas propiamente á la *Higiodinámica*, ó seccion segunda de la *Macrobiótica*.

