

Nº 631

[C. N. P 631] 331.222



# DERMATOLOGIA DE LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCION

POR EL

**DR. JAVIER M. TOMÉ BONA**

Jefe del Servicio de Dermatología de la Clínica del Trabajo  
de la C. N. S. A. T. del I. N. P.

Biblioteca-INSALUD  
INP

00631

MADRID



REGISTRADO  
AL NÚMERO 34549

PUBLICACIONES DEL INSTITUTO NACIONAL DE PREVISION

Sig.: INP 00631  
Tit.: Dermatología de los obreros de l  
Aut.: Tomé Bona, Javier M.  
Cód.: 1054848



# DERMATOLOGIA DE LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCION

POR EL

DR. JAVIER M. TOMÉ BONA

Jefe del Servicio de Dermatología de la Clínica del Trabajo  
de la C. N. S. A. T. del I. N. P.

DERMATOLOGIA DE LOS OBREROS  
DE LA CONSTRUCCION

1946. — Núm. 631.

Publicado en el *Boletín de Información* del Instituto Nacional de Previsión.-Núms. 10 y 11, de 1945.

## DERMATOLOGIA DE LOS OBREROS DE LA CONSTRUCCION

---

La industria de la Construcción comprende una serie de oficios diferentes que, en la mayoría de los casos, no tienen de común entre sí más que el fin a que están dirigidos. En consecuencia con ello, la patología de estos obreros es muy compleja debido a la desemejanza de causas que sobre ellos actúan.

Existen, de todos modos, algunos factores de carácter general que afectan, en mayor o menor proporción, a todos los trabajadores de la Construcción. Merece mencionarse en primer lugar, entre ellos, la *intemperie*, que si, desde el punto de vista general, puede dar lugar a un número muy considerable de padecimientos, sus efectos sobre la piel no son menos frecuentes e importantes. En otras ocasiones hemos estudiado con algún detalle los estigmas y afecciones dermatológicas determinados por el aire, el frío, la luz, etc., y no hemos de insistir, por lo tanto, sobre ello en este lugar. Únicamente quisiéramos dejar bien aclarado el hecho de que todos los obreros de este gremio, y dentro de ellos, de un modo muy particular, los empleados en la construcción y cuidado de las carreteras y caminos, están sometidos a estos efectos de un modo, si cabe, más enérgico y constante que los agricultores y leñadores, por lo cual se comprueba en ellos, con marcada frecuencia y claridad, desde los estigmas banales, hasta las insolaciones más graves y las congelaciones o cánceres más mutilantes o malignos.

Otro de los factores de carácter general que afectan a este grupo de trabajadores es el del *esfuerzo violento*, que si bien puede afectar más o menos gravemente al organismo, sobre el revestimiento cutáneo no suele manifestarse más que por reacciones *hiperqueratósicas* o *malformaciones*.

En último término, los trabajos de la Construcción, en su conjunto, son eminentemente *pulvigenos* en todas sus modalidades, y este factor

constituye uno de los elementos más importantes en la génesis de su patología, tanto interna (neumoconiosis) como externa (dermatosis).

De este modo, puede afirmarse que en la morbilidad de estos trabajadores intervienen las condiciones generales del trabajo, a las que acabamos de hacer mención, y los efectos de los materiales manipulados (cal, cemento, yeso, madera, etc.).

La importancia de estas afecciones es considerable. Una estadística de Ascher, que recogemos de la *Enciclopedia del B. I. T.*, y que, aunque ya es bastante antigua, encierra un gran valor significativo por el volumen de trabajadores que comprende, afirma que 38,2 por 100 de estos trabajadores presentan incapacidades temporales por accidente o enfermedad profesional, y que el 57 por 100 de éstas está integrado por las dermatosis. La elocuencia escueta de las cifras que acabamos de mencionar subraya, de un modo muy exacto, la importancia del tema que ha de ocuparnos en este trabajo. Por otra parte, nuestra experiencia de muy cerca de veinte años en el estudio de las dermatosis profesionales de los obreros de la Construcción nos ha corroborado esta trascendencia, orientando nuestros esfuerzos hacia el estudio experimental y clínico de este grupo tan complejo de afecciones. Consideramos dignos de consulta, en este sentido, los interesantes y completos trabajos de Franck y Burckhardt.

Teniendo en cuenta la mencionada disparidad etiológica y clínica de las dermatosis de los constructores, nos ha parecido imprescindible, después de estas breves palabras preliminares, estudiar separadamente los distintos factores causales, comenzando por el cemento, motivo predilecto de nuestra atención durante muchos años, por ser, sin duda, el más importante y frecuente.

### Cemento.

El cemento constituye el elemento primordial y básico de las construcciones modernas, siendo, al propio tiempo, de todos los materiales que se emplean en esta industria, el que tiene un mayor interés dermatológico. Por estas razones, la mayor parte de este trabajo ha de estar dedicada a su estudio.

Aun cuando en las edificaciones romanas se encuentran ya vestigios del empleo de morteros hidráulicos, estos hallazgos parecen haber tenido un carácter casual o empírico, que no dejó huella en los años posteriores. La era del cemento puede, pues, afirmarse que se inicia con los estudios efectuados por Smeaton, en 1756, sobre el mecanismo

del fraguado, y que encuentran su primer camino en los ensayos de Vicat, realizados en los primeros años del siglo XIX, sobre la producción de cementos por la coción de mezclas artificiales de calizas y arcilla. A partir de esta fecha se repitieron los intentos con fortuna poco favorable, siendo Aspdin el primero que, en 1824, consiguió un producto que mereciera verdaderamente el nombre de cemento, cociendo a temperatura muy elevada una mezcla bien dosificada de cal apagada y arcilla. La industrialización de este nuevo material fué iniciada dos años más tarde por Frost, tardando todavía más de cincuenta años en adquirir un verdadero desarrollo. En nuestra Patria, la producción y empleo del cemento se inició con el siglo actual, adquiriendo, no obstante, en poco tiempo un considerable desarrollo.

Podemos afirmar de un modo esquemático que los cementos son substancias que tienen la propiedad de tornarse duras, de *fraguar*, cuando se les mezcla con agua. Su aspecto es el de un polvo fino de color gris azulado, y su composición fundamental está integrada por sílice, cal y hierro. Según la procedencia, contiene cantidades diversas de ácido sulfúrico (1,5 al 3 por 100), de magnesia (2 al 5 por 100) y de alúmina (8 al 10 por 100). Las propiedades del fraguado y resistencia varían en relación con su composición química y el procedimiento con que fueron obtenidos.

Como ya afirmábamos hace un momento, el campo de aplicación del cemento es amplísimo, principalmente dentro del ramo de la Construcción, donde, desde el uso subalterno de material de unión, ha llegado, bajo la modalidad de hormigón armado, a ser la base de las edificaciones modernas.

Los cementos pueden ser naturales o artificiales, y, dentro de estos últimos, que son los únicos importantes, existen gran número de variedades, en cuyo detalle no consideramos preciso entrar en este momento, teniendo en cuenta que, según hemos podido deducir de nuestras experiencias metódicamente realizadas, los efectos patológicos de todas ellas pueden identificarse.

Las enfermedades profesionales producidas por el cemento han despertado la atención de los clínicos e investigadores de todos los países, hasta el punto de constituir uno de los temas básicos del VI Congreso Internacional de Accidentes y Enfermedades del Trabajo, del cual fueron ponentes Agasse-Lafont, Van-Bemmel, Gilbert y Langelez, Jotten y Russel, y en el que intervinieron con aportaciones interesantes Jaeger, Triviño, Caccuri y Pignatari, Teleky y Lichtkemper, Heim de Balsac, Agasse-Lafont y Feil, Gaetano Croce, Coutela, Feil, Zanelli,

Giannotti, Quarelli y Boidi-Trotti; unos, estudiando las manifestaciones tegumentarias; otros, las respiratorias; pero todos subrayando la importancia que este tema presenta en la Clínica del Trabajo. Constituyen igualmente índice de esta trascendencia, aparte de los trabajos que hemos de mencionar más adelante, las publicaciones de Carozzi, Naugebauer, Schott, Boller, Torrijos y Roca, Lochkemper, Thompson, Middleton, Legge, Koelsch, Iszard, Greenburg, Winslow, Heffernan, Badham y tantos otros que no mencionamos por no hacer interminable esta referencia. Por nuestra parte, desde hace más de catorce años, ha constituido el estudio de las manifestaciones cutáneas producidas por el cemento el tema predilecto de nuestra atención. De este modo, en 1932, apareció nuestra primera publicación en este sentido. Tres años más tarde, en una extensa comunicación presentada a la Academia Española de Dermatología y Sifiliografía, ampliamos los conceptos de antaño, y procuramos puntualizar, con mayor conocimiento de causa, el papel importante que este material de construcción representa en la patología cutánea de los trabajadores. Posteriormente, ante el Congreso Internacional de Budapest, disertamos una vez más sobre este tema, que habíamos de desarrollar, con mayor amplitud todavía, en la V Reunión Nacional de Dermatólogos españoles, y en el I Congreso de Medicina y Seguridad del Trabajo.

Las enfermedades profesionales producidas por el cemento pueden afectar diferentes órganos y aparatos. Según se deduce de los estudios estadísticos de Russel, las afecciones cutáneas son evidentemente las más frecuentes, observándose también lesiones de los oídos, faringe y fosas nasales; las enfermedades pulmonares son raras, encontrándose excepcionalmente la neumoconiosis y, con muy poca frecuencia, la tuberculosis. Las investigaciones llevadas a cabo por Heim de Balsac, Agasse-Lafont y Feil, en las fábricas de cemento portland artificial, permitieron puntualizar los riesgos que entrañan las manipulaciones de este material. Han encontrado igualmente en proporciones predominantes las manifestaciones cutáneas; la afectación de las vías respiratorias, manifestada por tendencia a la tos, expectoración y bronquitis, fué observada también con frecuencia, así como la rinitis con exudación abundante; las lesiones oculares han resultado en esta estadística poco frecuentes, y siempre eran debidas a la proyección de polvo de cemento sobre los ojos.

Los efectos morbosos del cemento pueden producirse en el acto de su preparación o con motivo de su empleo. El polvo de este material está integrado por partículas más o menos hexagonales, que se deposi-

tán en el curso de su manejo sobre la piel y las mucosas, penetrando por las vías aéreas superiores hasta llegar al pulmón. Nosotros, en este lugar, hemos de estudiar únicamente las manifestaciones patológicas que el cemento produce sobre la piel y las mucosas externas.

La acción nociva de este material de construcción se produce por dos mecanismos diferentes: uno, traumático, debido a la acción de las cortantes aristas de las partículas de sílice, y otro, cáustico, a su vez por dos caminos, el químico de la cal y el físico de la elevación térmica que se produce en el acto del fraguado (Anstet). En este sentido hace notar Feil acertadamente, según hemos podido comprobar nosotros mismos, que la acción térmica, durante mucho tiempo considerada como primordial, debe, por el contrario, relegarse a segundo término. En apoyo de esta tesis es conveniente recordar las experiencias de Rimpler, que midió, por procedimientos termoelectrónicos, la temperatura de la cal viva colocada en pequeñas cápsulas, no habiendo registrado cifras superiores a 70°. Si esta temperatura en sí es ya exigua para determinar lesiones, menor ha de ser todavía en los cementos, donde la proporción de esta sustancia es bastante reducida. Agasse-Lafont opinaba en su ponencia, ya mencionada, que la actividad de la cal debe valorarse en segundo término, teniendo en cuenta que los cementos verdaderos, una vez constituidos en polvo y secos, no encierran más que pequeñas cantidades de esta sustancia en libertad; en su criterio, la causticidad del cemento es la resultante de la alcalinidad de los silicatos, aluminatos y silicoaluminatos que le constituyen. La mayoría de los autores, sin embargo, especialmente los rusos Ioffe y Berline y los americanos Thompson y Brundage, continúan defendiendo la acción de la cal. Para ellos, las lesiones del cemento están determinadas por la combinación química de la cal viva con el agua. Badouin, cuyo criterio ha alcanzado extraordinaria boga, concede a la cal un papel fundamental en la producción de las manifestaciones patológicas del cemento sobre la piel y las mucosas, sin que por ello deba negarse una acción coadyuvante a los microtraumatismos de la sílice y a la elevación térmica producida por el fraguado. Gaetano Croce, afirmando esta tesis, opina que las dermatitis del cemento son tanto más importantes cuanto mayor es la proporción de cal, aunque sea apagada, que exista en este material. A estos mecanismos, y aunque sea con carácter secundario, debe añadirse la acción oclusiva que sobre los poros de la piel ejerce el polvo del cemento.

De un modo general, puede afirmarse que el conjunto de las ma-

manifestaciones morbosas producidas por el cemento puede obedecer a uno de los cuatro orígenes siguientes :

1.º *Tóxico*.—En los cementos verdaderos puede realmente prescindirse de esta eventualidad etiológica, ya que, contrariamente a lo que ocurre en las piedras artificiales, no entra en su composición ningún elemento que pueda considerarse capaz de producir una intoxicación.

2.º *Infeccioso*.—La acción causal de los agentes microbianos, aunque teóricamente posible, en la realidad debe considerarse excepcional.

3.º *Cáustico*.—El más importante y ya analizado hace un momento.

4.º *Mecánico*.—En este sentido, aparte lo que ya hemos indicado, debe valorarse el calor radiante de los hornos.

\* \* \*

La frecuencia de las manifestaciones tegumentarias producidas por el cemento debe reputarse de extraordinaria. De este modo, según afirma Ramel, constituyen en Suiza la cuarta parte aproximadamente (773) del conjunto de las dermatosis profesionales (3,060). Jaeger hace resaltar igualmente la frecuencia extraordinaria de las lesiones de este género. Helweg y Berger, en una estadística que comprendía siete años, entre 1892 y 1899, encontraron un 10 por 100 de manifestaciones cutáneas en los cementadores. Feil, en su completo estudio monográfico de 1931, reduce la proporción al 4 por 100. Nuestra experiencia, lo suficientemente prolongada para permitir formar juicio, nos muestra proporciones algo menores, que se aproximan al 2 por 100. En este hecho debe haber influido el módulo de nuestra actuación, y, sobre todo, los progresos culturales impuestos por los años y manifestados por un más estricto cumplimiento de las normas profilácticas legales, con lo cual se han reducido de un modo considerable los riesgos de este género de trabajo. Además conviene señalar, como justificación en este sentido, que los obreros que llegan a nosotros es por constituir baja, es decir, cuando la intensidad del proceso implica la interrupción del trabajo siendo, por lo tanto, sólo una parte de los obreros afectados por el cemento. En una inquisición efectuada por nosotros entre 300 obreros de la Construcción, en tratamiento en la Clínica del Trabajo, por causas no cutáneas, hemos encontrado lesiones

dermatológicas producidas por el cemento, de escasa importancia, pero evidentes en 84, lo que supone un tanto por ciento muy importante.

Los factores que regulan la frecuencia de las manifestaciones cutáneas del cemento son de diversa categoría. No puede olvidarse especialmente, como muy bien subraya Carrere, la importancia primordial que en la producción de este género de lesiones tiene el grado de *humedad* en que actúa el cemento. De este modo, todos los autores (Martial, Ascher, Feil, Sezary, y nosotros mismos) están de acuerdo en señalar la preferencia de estas lesiones en general, y particularmente las de tipo eczematoso; tienden por hacer su aparición en la época calurosa, como consecuencia de la acción activadora de la secreción sudoral sobre la causticidad del cemento. Los pretendidos efectos coadyuvantes de los rayos solares se deben, en nuestro criterio, mucho más a las ondas calóricas que a las actínicas. Es de modo análogo interesante señalar a este propósito la desigual morbilidad que se observa entre los obreros que fabrican o manipulan el cemento seco y aquellos otros que lo utilizan mezclado con agua en las labores propias de la construcción. Puede afirmarse que los primeros se afectan en una proporción de uno a cinco, en relación con los segundos. Por si estas comprobaciones clínicas y estadísticas no fueran suficientes, el dato experimental aporta un argumento definitivo. De este modo, en el curso de nuestras investigaciones sobre la sensibilidad al cemento, pudimos comprobar, hace ya años, que las reacciones eczematógenas negativas con el polvo del cemento se hacían positivas en muchos casos con este mismo material incorporado al agua. Sezary, en 1941, insiste sobre este hecho, mencionando nuestra prioridad y comparándole con el que se comprueba en algunos obreros panaderos, que, en tanto toleran perfectamente la harina seca, reaccionan de un modo violento al contacto epidérmico con la masa húmeda. Indicaremos incidentalmente que este hecho constituye una prueba más del papel predominante que representa el agua en la producción de gran número de reacciones cutáneas profesionales.

A este propósito, de la frecuencia de las manifestaciones del cemento es interesante una inquisición efectuada por Feil en 1931. Estas investigaciones se efectuaron en un grupo de obreros encargados de comprobar la calidad del cemento que se emplea en la región parisiense, que trabajaban en un laboratorio muy amplio y ventilado, con duchas a su disposición en todo momento. Su edad oscilaba entre los treinta y los sesenta años, y el que menos llevaba seis trabajando en las mismas condiciones. Al iniciar la investigación todos estaban en per-

fecta salud y sin manifestación alguna sobre la piel o mucosas. No obstante, un 20 por 100 de ellos había padecido con anterioridad lesiones cutáneas producidas por el cemento, constantemente localizadas en las partes descubiertas y en relación con el contacto inmediato con este material de construcción. Un 80 por 100 del total se quejaban de una tos pasajera, y no muy acentuada, cuando respiraban en una atmósfera que contenía en abundancia polvo de cemento, la cual desaparecía en el momento en que dejaban el trabajo. Debe tenerse en cuenta, como ya indicábamos antes, que los obreros examinados por Feil eran instruidos y trabajaban en las mejores condiciones de higiene. Heim de Balsac, Agasse-Lafont y Feil han efectuado en este sentido un número muy considerable de investigaciones, pudiendo deducir de ellas que, a pesar de las normas profilácticas impuestas, la frecuencia de las manifestaciones patológicas del cemento es grande, si bien su gravedad es restringida. Según se deduce de este y otros trabajos, que no mencionamos por no hacer demasiado intensa esta exposición, la importancia numérica de estas manifestaciones debe reputarse de extraordinaria.

#### **Manifestaciones cutáneas.**

El cemento, al actuar de un modo directo sobre la piel, puede producir lesiones de aspecto diverso y de cualidades evolutivas también diferentes. A continuación vamos a exponer las modalidades clínicas más interesantes desde el punto de vista práctico.

*Sarna del cemento.*—La mal llamada sarna del cemento es la manifestación cutánea más común de los que manipulan este material. El conocimiento de esta enfermedad se remonta al siglo XVIII, pudiendo considerarse a Ramazzini como un verdadero precursor, ya que, en 1713, describió un eczema pruriginoso en los obreros del “arte muraria”. Dentro de esta misma centuria deben mencionarse, como antecedentes valiosos de nuestros actuales conocimientos, los trabajos de Hecquet (1760), Skragge (1764), Fourcroy (1778) y Patisier (1782). En el siglo XIX son muy importantes las aportaciones en este sentido de Ortelli, Franceschini, Profeta, Parenchi, Santori, Manfredi y Fochini, y en el XX, los trabajos de Mazza y Ciarrocchi. No obstante, el verdadero punto de partida de los actuales conocimientos sobre las dermatosis del cemento se encuentran en el trabajo de Brocq y Laubry, publicado en 1901, al cual siguieron otros muchos, y entre ellos los de

Pieraccini, Finzi y Presenti Montesano, y el propio Brocq, ya citado, que en su *Atlas de Dermatología práctica* completa su descripción inicial. Feil ha tratado ampliamente este tema, al que nosotros hemos dedicado un interés sostenido a través de los años.

Esta afección se presenta, por lo general, en los obreros que llevan un tiempo bastante prolongado en contacto con este material, debiendo, por lo tanto, considerarse como producto de una sensibilización o intolerancia progresivamente adquirida en el curso del trabajo. La experiencia, en efecto, de cuantos hemos investigado en este sentido se muestra acorde en la rareza con que se observa la sarna del cemento en los aprendices y, en general, en aquellos que se inician en las manipulaciones con esta sustancia. Lo corriente es, según decimos antes, que este accidente cutáneo se presente en los trabajadores de la Construcción que han manejado el cemento durante años sin mostrar intolerancia, hasta que llega un día en que la sensibilidad morbosa se manifiesta, haciendo imposible el contacto con este material.

El origen alérgico del eczema de los cementadores fué señalado por vez primera por Hoffmann, en 1930, y demostrado experimentalmente, en 1931, por Gougerot, Cohen y Ganot, por la comprobación del choque hemoclásico por la aplicación externa del producto. Ramel, por su parte, afirmaba en este sentido que el empleo sistemático de las pruebas eczematógenas específicas permite comprobar que la sensibilidad alérgica es condición imprescindible para producción de las dermatosis del cemento. Nuestra experiencia está en un todo acorde con el criterio mencionado, y nos permite afirmar que el polvo del cemento es un excelente antígeno. Las investigaciones experimentales efectuadas en nuestro material aportan el argumento concluyente de más de un 95 por 100 de resultados positivos, con las pruebas eczematógenas específicas en los casos de eczema del cemento. Las experiencias de Murero han demostrado igualmente el papel de la idiosincrasia y la sensibilización en esta dermatosis, si bien este autor afirma que la composición de este material interviene de un modo importante en la producción del cuadro cutáneo. Esto explica en su criterio la escasa frecuencia de la sarna del cemento en los trabajadores italianos, que emplean un producto más pobre en óxido y carbonato de cal (40 al 64 por 100) que el que se utiliza en Francia y América. Conviene, por otra parte, señalar que en la producción de estas lesiones pueden representar un importante papel, predisponente o agravador, algunos factores individuales de carácter general o local. Parece, en efecto, evidente que la sarna del cemento se presenta más rápidamente y adquire

re mayor gravedad en los anémicos, predispuestos a la tuberculosis; uricémicos y, en general, en todos los que, por taras orgánicas de cualquier naturaleza, presentan escasa capacidad defensiva. En este sentido, Croce señala la especial predilección a este padecimiento por los débiles congénitos. Nosotros hemos podido observar una mayor frecuencia de estas manifestaciones en los rubios, y especialmente en los pelirrojos.

La erupción se inicia de un modo selectivo por los espacios interdigitales, por lo cual en estos momentos puede confundirse con la sarría verdadera. De un modo inmediato se extiende a todas aquellas regiones que mantienen contacto con el cemento, es decir, al dorso de la mano y la cara posterior del antebrazo. Martial, que ha estudiado 78 casos, y Ascher, que también ha estudiado muchos, consideran que el punto de partida de estas lesiones está condicionado por las excoriaciones previas de la piel. Observada muy en su comienzo, cosa rara en la práctica corriente, se presenta como una erupción micropapulosa, acompañada de un extraordinario prurito, que se acentúa con el calor. Esta dermatosis, según decíamos antes, tiene habitualmente su punto de partida en los espacios interdigitales y, principalmente, en la porción comprendida entre el dedo pulgar y la región palmar, siendo muy características, según afirmó Murero y hemos podido comprobar nosotros, las lesiones en las falanges distales de los dedos y, sobre todo, en la región periungueal. De modo habitual, estas primeras manifestaciones patológicas del cemento no constituyen baja, evolucionando fuera de la esfera de acción del médico del patrono. Cuando esta dermatosis se abandona, y el enfermo continúa sometido a la acción del material nocivo, se extiende, tomando el aspecto de un eczema costroso. La parte lesionada se enrojece, edematiza y cubre de pequeñas vesículas, que no tardan en romperse, dando salida a una abundante exudación que se concreta en costras, que, al desprenderse, a su vez, dejan al descubierto un dermis fuertemente congestionado. Esta erupción, en la que el prurito es siempre muy acentuado, y puede llegar a ser insoportable, se acompaña en bastantes ocasiones de trastornos del estado general, particularmente cuando el eczema se encuentra en su más extrema agudeza. Si en estas condiciones no se interrumpe de un modo inmediato y absoluto el contacto con el cemento, la dermatosis se complica por la suma de otros factores, dando lugar a cuadros clínicos muy abigarrados. En efecto, la acción repetida del rascamiento puede producir, a la larga, liquenificaciones que, sin embargo, no son nunca tan acentuadas como en otras formas de eczema. Una complicación mu-

cho más frecuente e importante la produce la infección secundaria, la cual se manifiesta por la aparición de pústulas, seguidas de repercusión linfática (linfangitis y adenopatías) muy aguda y dolorosa, que afecta de un modo muy preferente los ganglios de la epitróclea y axila. Como rarezas, se han descrito algunas gangrenas consecutivas a eczemas del cemento, de las cuales nosotros, por fortuna, carecemos de experiencia. Gross publicó un caso de amplia necrosis cutánea de los miembros inferiores, debido a este origen.

Si el enfermo continúa trabajando o, peor aún, si reemprende la tarea antes de estar curado por completo, las lesiones se hacen más profundas, afectan el dermis y dan lugar a engrosamientos cutáneos e infiltraciones cicatriciales de toda la piel, frecuentemente agrietadas y eczematizadas. No es rara la presencia en estos casos de fiebre, sobre todo cuando existen complicaciones piógenas. Es un hecho muy frecuente, como hemos podido comprobar en algún caso publicado, que la erupción eczematosa producida por el cemento, lejos de permanecer localizada, muestre tendencia a diseminarse con mayor o menor extensión. Es corriente, en efecto, que en los casos de evolución prolongada se observen lesiones en los miembros inferiores, cara y tórax, y no excepcional que la erupción se muestre francamente generalizada. Comprobado experimentalmente por multitud de investigadores, y entre ellos muy modestamente por nosotros, el origen alérgico del eczema del cemento, fácilmente se explica su generalización. Constituye un caso más entre los infinitos eczemas de causa externa, profesionales o no, que provocan reacciones generalizadas.

De lo que llevamos expuesto se deduce que tanto el pronóstico como la evolución de estas lesiones varía extraordinariamente de uno a otro caso. Por lo general, sin embargo, es bueno y rápido. Del mismo modo que en la gran mayoría de las dermatosis profesionales, la interrupción del trabajo, unida a un tratamiento tópico suave, bastan de un modo habitual para curar estos eczemas del cemento en pocos días. En otras ocasiones, no demasiado infrecuentes, a pesar de la separación del material nocivo y del tratamiento adecuado, la dermatosis evoluciona hacia la cronicidad, disminuyendo el eczema, pero persistiendo de un modo indefinido la exudación y el prurito, el cual, procediendo por crisis, adquiere en ocasiones una intensidad que llega a perturbar el psiquismo del enfermo.

Este hecho de observación evidente, que nosotros habíamos señalado ya, ha sido explicado por Sezary de un modo que nos parece bastante satisfactorio, y que, desde luego, es muy ingenioso. Según él, la

observación atenta de los hechos permite comprobar, en la inmensa mayoría de estos casos, que el eczema primitivo ha sido sustituido por un eczema microbiano. "A favor de una piodermatitis secundaria—dice—o de un intertrigo estreptocócico, y a veces también sin razón aparente, la dermatosis cambia de naturaleza. La causa inicial química se ha tornado microbiana. Sus placas toman entonces espontáneamente un aspecto numular, rodeándose de un delgado collarite epidérmico. Sin embargo, el mejor argumento que puede darse en favor de la naturaleza microbiana de este eczema cronificado no es de orden bacteriológico; la banalidad de los gérmenes que han podido aislarse hace que su comprobación no convenza de su papel patógeno. La convicción nos la proporciona la terapéutica; en efecto, este eczema, rebelde a los tratamientos usuales, a los reductores más variados, cede a las preparaciones antisépticas....." Es evidente en este sentido que la intervención de las bacterias en estas formas crónicas del eczema del cemento puede ser, no ya secundaria, sino también primitiva. Quiere decir esto que, fundados en nuestra propia experiencia, podemos afirmar sin duda que algunos casos son desde su iniciación los gérmenes bacterianos y no el cemento los verdaderos agentes productores de la dermatosis. La presencia de placas de bordes perfectamente netos y de propagación excéntrica, así como la relativa atenuación de los fenómenos inflamatorios, debe hacer pensar en un origen microbiano e impulsar a prescribir una terapéutica en este sentido. La simple aplicación a la práctica de este hecho de observación, nos ha proporcionado éxitos brillantes. En muchas ocasiones se nos han enviado lesiones eczematosas de este origen, de una evolución prolongada durante muchos meses, que nosotros hemos resuelto en pocos días con la aplicación de un tratamiento suavemente antiséptico, especialmente de una fórmula tan elemental como la pasta de Hodara con tumenol.

*Formas ulcerosas.*—Badouin, en 1925, describió una nueva manifestación dermatológica que consideraba propia de los moldeadores del hormigón. Consiste en un reblandecimiento especial del epidermis, que se torna blanquecino, dando lugar a unas ulceraciones primitivamente minúsculas, que pueden posteriormente alcanzar mayor tamaño, y que son asiento de una sensibilidad dolorosa exquisita, tanto al menor contacto como espontáneamente. Esta sensación de sequedad y dolor, de quemazón, llega en ocasiones a hacerse verdaderamente intolerable, acentuándose especialmente con el calor de la cama, y obligando con frecuencia, para buscar alivio, a baños de agua fría. Entre los obreros, y posiblemente con razón, estas lesiones son achacadas

a la acción de la temperatura, que en el momento de hacerse la mezcla puede llegar hasta 75°. La afección de los moldeadores del cemento se localiza en la cara palmar de los dedos y, principalmente, en sus bordes, siendo de ellos los preferidos el pulgar, índice y medio de la mano derecha, y, en ocasiones, el pulgar de la izquierda. En los obreros de las fábricas de cemento se observan formas atenuadas de esta particular dermatosis, reduciéndose en estos casos la sintomatología clínica, por lo general, a un adelgazamiento extraordinario de la piel del pulpejo de los dedos, especialmente del índice, anular y mayor, la cual se muestra irritada y provoca sensaciones de quemadura, a veces muy penosas.

Es conveniente indicar que todos los que estudiamos enfermos de cemento hemos observado este tipo de ulceraciones, descritas por Badouin, como propias de los moldeadores del cemento, en multitud de otros cementadores empleados en diversas manipulaciones de este material. En el estudio estadístico ya mencionado, de Heim de Balsac, Agasse-Lafont y Feil, se ha encontrado una proporción hasta del 45 por 100 de lesiones de este género en los obreros encargados del desempolvado de los sacos de harpillera, y, en general, en todos aquellos que están en contacto por cualquier circunstancia con el polvo del cemento. Además, por nuestra parte, y con frecuencia extraordinaria, hemos visto casos de este género idénticos en su caracterología clínica, localizados en plantas y dorso de los pies; tratábase siempre de obreros que, incumpliendo las normas de trabajar con botas, lo hacían con el pie descalzo o protegiéndose únicamente con alpargatas.

La especial apariencia clínica de estas lesiones pone en evidencia el doble mecanismo patogénico cáustico de la cal y traumático de la sílice.

Gougerot, Cohen y Ragut, en el año 1930, publicaron, bajo el nombre de *pigeonneau* del cemento, un caso curioso. Se trataba de un obrero que en la tarde del primer día que trabajó con esta sustancia presentó en ambas manos una dermatosis caracterizada por eritema y prurito intenso, a la que, en días sucesivos, se añadió un edema, al que siguió la presencia, en palmas y extremidades de los dedos, de ulceraciones clínicamente idénticas a las del clásico y por todos conocido *pigeonneau* de los autores franceses. Con posterioridad, nosotros hemos dado cuenta de casos semejantes, y en la actualidad todos cuantos se ocupan de estas cuestiones admiten las mencionadas úlceras como una de las modalidades más características de las manifestaciones dermatológicas del cemento (Tomé Bona, Benewolski, Milian, etc.). En

estas lesiones, la destrucción cutánea se encuentra bajo una costra escarrótica en ella engastada.

*Formas foliculares.*—Otra de las modalidades cutáneas producidas por la acción de este material, sobre un terreno rico en folículos, es lo que nosotros hemos denominado *foliculosis del cemento*. Este tipo de lesiones, que hemos observado de preferencia en los cargadores de sacos de este material, consiste en una inflamación cutánea de predominio folicular, rodeada de un eritema seco con ligera descamación pitiroide o furfurácea, localizada en la nuca, hombros, espalda y parte superior del tórax. Es asiento de una sensación de ardor muy molesta, pero nunca llega a revestir los caracteres de intensidad insoportable de las ulceraciones producidas por esta misma sustancia. La evolución subsiguiente de este proceso impone en ocasiones una complicación que puede llegar a enmascarar el origen de esta enfermedad. En efecto, los folículos inflamados por la acción del cemento pueden infectarse secundariamente, llegando a supurar, tomando entonces un aspecto idéntico al del acné pustuloso. Papanti y Pelletier habían descrito con anterioridad un cuadro parecido también en los portadores de sacos de cemento. Se trata de una dermatitis localizada en los lugares de contacto con los mencionados recipientes, que, en su primer período, se caracteriza por una inflamación difusa del epidermis con descamación ligera y tumefacción folicular, con apariencia de carne de gallina, y que, más adelante, probablemente por infección secundaria, adquiere el aspecto de una foliculitis pustulosa. La sequedad de la piel es debida a la falta de sudoración y a la alteración secretoria de las glándulas sebáceas.

#### **Manifestaciones mucosas.**

La experiencia nuestra, y en general la de todos los autores, muestra que la importancia de las manifestaciones patológicas que el cemento produce sobre las mucosas es infinitamente menor que la de las lesiones cutáneas. En muy escasas ocasiones son aquéllas interpretadas en su recto sentido etiológico, y sólo de un modo totalmente excepcional llegan a constituir baja en el trabajo.

La única excepción en este sentido la constituyen las lesiones de la *mucosa ocular*, que suelen revestir caracteres muy llamativos y ser rectamente consideradas como accidentes del trabajo. No hemos de insistir en este sentido, por no constituir materia de nuestra competencia. Conjuntivitis, queratitis y ulceraciones corneales profundas, que en

ocasiones pueden entrañar la pérdida del órgano, son las lesiones oculares que determina el cemento. Conviene subrayar únicamente en este lugar, como señalaba Coutela, que la gravedad evolutiva de estas lesiones contrasta muchas veces con su aparente benignidad inicial.

Las manifestaciones muy comunes de la *mucosa nasal* (Fernández Seco) caen igualmente fuera del dominio de nuestra especialidad. Hemos de referir, siquiera sea de paso, la frecuencia con que hay que cohibir intensas *epitaxis* en los botiquines de pie de obra, debidas unas veces a las irritaciones producidas por este material, y otras, simplemente, a la formación de costras de cemento en el interior de las fosas nasales, las cuales, al ser arrancadas con el dedo, hacen sangrar la mucosa. No es rara, según refieren las estadísticas de Koelsch y Jurastz, la producción de verdaderos *rinolitos*, integrados por el polvo del cemento. La *ulceración del tabique nasal* puede observarse en ocasiones, habiéndose encontrado en el 2 por 100 de los casos de Koelsch.

Las manifestaciones de la *mucosa bucal*, que son indudablemente las lesiones más frecuentes producidas por el cemento sobre las cubiertas de esta clase, son de una extraordinaria benignidad. Las proporciones en que han sido encontradas por los autores nos impulsó a llevar a cabo una inquisición, en este sentido, en obreros de la Construcción sometidos a nuestros cuidados por cualquier otra suerte de manifestaciones cutáneas, profesionales o no. El 95 por 100 que se registra en algunas estadísticas realizadas, principalmente entre obreros de las fábricas de cemento, desciende a cerca del 30 en la investigación efectuada por nosotros en 265, en cuya cifra global hemos encontrado únicamente 72 individuos con lesiones de esta naturaleza.

Estos síntomas orales determinados por el cemento no tienen en realidad ninguna característica especial. Trátase de pequeñas ulceraciones puntiformes, rara vez mayores, no muy dolorosas al tacto, fácilmente sangrantes, localizadas preferentemente en el borde gingival, cara interna de las mejillas, y en ocasiones diseminadas por la lengua. Los trabajadores nunca, o casi nunca, relacionan estas lesiones con el empleo del cemento ni con el ejercicio de su trabajo.

#### **Acción perniciosa del cemento sobre las lesiones cutáneas.**

Todos los médicos de accidentes del trabajo han podido observar, aparte todo intento de simulación, la marcha marcadamente tórpida y el aspecto especial que toman las erosiones, heridas y ulceraciones cuando se producen sobre una superficie cutánea sucia de cemento.

El hecho es evidente, y, sin embargo, son muy escasas las publicaciones donde se ha subrayado de un modo adecuado esta contingencia, que creemos de una gran importancia en la prolongación de las incapacidades temporales.

Es de observación corriente el hecho de que una solución de continuidad de cualquiera de los tegumentos, producida, por accidente del trabajo en un obrero de la Construcción, presente un reborde blanco macerado, muy semejante al de las quemaduras por cemento. El dolor de estas lesiones es igualmente desproporcionado a la intensidad del proceso, tomando una modalidad sensitiva de ardor más que de dolor, que llega en ocasiones a hacerse insoportable. La evolución, en el caso en que no eliminemos quirúrgicamente toda la parte macerada y limpiemos rigurosamente todos los posibles vestigios de cemento, se prolongará de un modo interminable, haciendo surgir en el médico, que no piensa en esta contingencia, la idea de una simulación.

La frecuencia de esta acción sobreañadida es extraordinaria. Sin caer en la hipérbole, podemos asegurar que, descartando los factores materiales de la simulación, menos frecuentes de lo que cómodamente se piensa, la acción patógena del cemento es con toda seguridad el elemento primordial que interviene en la prolongación de las incapacidades temporales.

#### **Tratamiento de las manifestaciones cutáneas del cemento.**

El problema del tratamiento de las dermatosis del cemento, como en general de todas las de origen externo o profesional, no ofrece rasgos dignos de un particular interés. Las cualidades clínicas, el estadio evolutivo y, en general, todos aquellos datos que sirven en la práctica dermatológica de directrices para la prescripción terapéutica, deben valorarse igualmente en el caso particular de la patología cutánea del cemento.

En las ulceraciones y quemaduras producidas por este material, nos han ido perfectamente, en el período de extrema agudeza, las curas húmedas y débilmente antisépticas y astringentes de sulfato de cobre al 1 por 1.000, seguidas, una vez pasados estos momentos, de aplicaciones de un tópico cicatrizante cualquiera. Cuando, a pesar de esto, la lesión no evoluciona rápidamente hacia la curación, procedemos como en las heridas sucias por cemento, es decir, eliminamos quirúrgicamente todas las porciones maceradas y lavamos cuidadosamente la

porción cruenta, tratando a continuación con los medios cicatrizantes habituales.

#### Profilaxis.

Una profilaxis cuidadosa y bien establecida evitará un número considerable de casos de manifestaciones patológicas producidas por el cemento. Muchos son los estudios publicados sobre esta cuestión, y entre ellos consideramos como muy interesantes los de Baret, Thompson, Brundage, Russell y Bloomfield, Hernández Pacheco, etc.

La creación de un concepto de la propia responsabilidad por el camino de la instrucción será el único medio prácticamente fecundo para conseguir resultados verdaderamente eficientes, ya que de nada valen las medidas profilácticas, propuestas o impuestas, cuando no encuentran un eco sincero de comprensión en el espíritu de los llamados a cumplirlas. Agua abundante, lavados repetidos, duchas, pomadas protectoras, gafas, botas, máscaras y vestidos apropiados, todo resultará casi por completo ineficaz si el obrero no comprende íntima y sinceramente la necesidad de protegerse. La vigilancia y el consejo médicos serán tenaces e insistentes, imponiendo orientaciones profesionales nuevas a aquellos en los que la repetición de las recidivas haga comprender la imposibilidad de realizar su trabajo sin riesgo. Estamos de acuerdo con Van Bommel cuando dice que la protección eficaz de los trabajadores del cemento no se encuentra en las normas de profilaxis individual, sino en la adopción de un método de trabajo técnica e higiénicamente racional. Se ha comprobado, en efecto, que paralelamente a los progresos materiales del trabajo del cemento han ido disminuyendo sus peligros, siendo de esperar que los nuevos adelantos sanitarios en este sentido lleguen a sanear totalmente la profesión de cementador.

La profilaxis debe dirigirse a eliminar el polvo de este material, fuente de una gran parte de los accidentes por él producidos. Aparte los diferentes métodos de absorción y ventilación, en cuyo detalle no hemos de entrar en este lugar, la experiencia nos ha enseñado a todos que uno de los manantiales más importantes del polvo son los sacos, y que constituye, por ende, un excelente medio profiláctico la sustitución de la harpillera por el sistema de empaquetado denominado *bates*, que consiste en el empleo de papel impermeable. Una de las ventajas principales de estos sacos de papel es que se emplean una sola vez, en tanto que los de tela, por su más elevado coste, se reenvían al punto de origen para ser usados tantas veces como lo permita la integridad

del tejido. Ello implica, como es lógico, una constante movilización de polvo, con los consiguientes riesgos.

Mencionaremos por último que, conocido el origen alérgico de todas o por lo menos de la inmensa mayoría de las dermatitis del cemento, Ramel considera como un *desideratum* profiláctico la síntesis de un cemento del que fuera excluído el principio eczematógeno, con el fin de que los obreros sensibilizados pudieran reintegrarse al trabajo sin temor a la producción de recidivas. Ahora bien: esta solución resulta por el momento utópica, teniendo en cuenta que en la actualidad se desconoce cuál es, entre los múltiples componentes del cemento, el antígeno productor de sus reacciones alérgicas.

### Cal.

Se conoce con el nombre de cal al óxido de calcio puro, sustancia que, por sus especiales cualidades fisicoquímicas, tiene un amplísimo campo de aplicación, no sólo en la industria que ahora nos ocupa, sino en otras muchas. La cal viva es una materia amorfa que no se funde hasta los 2750°, y que en contacto con la humedad se convierte en una sustancia pulverulenta (carbonato de calcio o cal apagada), desprendiendo calor.

Las cales que se emplean en la construcción pueden ser de dos clases: *cal aérea*, que no fragua más que en contacto con el anhídrido carbónico de la atmósfera, y *cal hidráulica*, que tiene la propiedad de fraguar únicamente bajo el agua y con una rapidez que está en razón directa con la cantidad de arcilla que contiene. Las primeras se obtienen por calcinación a 1000° de una piedra caliza, y las segundas, por cocción a fuego lento de una caliza arcillosa o de una mezcla de caliza y arcilla.

Las manifestaciones morbosas determinadas por la cal, que motivaron en 1909 un completísimo trabajo de Fabri, se producen particularmente sobre la piel y las mucosas accesibles. Las restantes afecciones mencionadas carecen de interés práctico, especialmente las respiratorias, ya que la experiencia ha comprobado, en este sentido, que en muchas ocasiones la cal, lejos de ser perjudicial, resulta beneficiosa para algunos padecimientos, especialmente la tuberculosis (Roessle).

El óxido de calcio ejerce sobre la piel sus efectos perniciosos en virtud de una *acción deshidratante* deducida de su extraordinaria avi-

dez por el agua, de la *reacción térmica* que produce al ponerse en contacto con este último cuerpo y de las especiales cualidades de *causticidad* que son propias de todos los óxidos alcalinos y alcalino-térreos. Las soluciones diluídas denominadas *lechadas de cal*, cuyo empleo está muy difundido en las industrias químicas y textiles, fábricas de jabones y de gas, tintorería, etc., producen los mismos efectos, aunque atenuados, especialmente sobre las mucosas.

Las dermatosis de la cal pueden revestir diversos aspectos clínicos, según dejó ya perfectamente señalado O'Donovan en su trabajo de 1925 y hemos podido comprobar posteriormente cuantos contamos con experiencia en este sentido. Por lo general, estas afecciones se inician por una *erupción eritematosa* de predominio folicular, que rápidamente se eczematiza, haciéndose muy exudativa. En otras ocasiones reviste una *forma pápulo-vesiculosa*, en la que los elementos confluyen y con frecuencia se infectan, adquiriendo un aspecto particularmente abigarrado. No son infrecuentes tampoco las *foliculitis pustulosas* acompañadas de una piel engrosada, seca y frágil, que descama de un modo abundante y que se agrieta con facilidad. Estas erupciones, que están en una relación muy estrecha con las cualidades del terreno, muestran, en ocasiones, tendencia a extenderse y hasta generalizarse, pudiendo, a veces, determinar verdaderas *eritrodermias*.

Las *lesiones mucosas* más importantes determinadas por la cal son las *oculares*, cuyo estudio cae fuera de nuestra experiencia y especialización. Las lesiones de la *boca*, por el contrario, aunque muy frecuentes y características, son, por lo general, benignas. Estas últimas manifestaciones se inician por la producción de unas pequeñas *flictenas* de contenido transparente, rodeadas de un halo eritematoso, localizadas especialmente en el istmo de las fauces y en las amígdalas. La rotura de estas lesiones determina la producción de una minúscula *ulceración*, con prurito acentuado y escaso dolor, que cura en pocas horas con un ligero tratamiento tópico, y el alejamiento del factor irritante. Cuando siguen actuando los efectos perniciosos de la cal, el número de estas ulceraciones aumenta, se hacen confluentes, aunque no profundas, apareciendo molestias subjetivas de dolor y dificultad para la deglución. Las lesiones de la *mucosa nasal* son menos frecuentes, pudiéndose observar, no obstante, algunas *ulceraciones* y hasta, a veces, *perforaciones del tabique*.

La profilaxis de las afecciones de los obreros de la cal consiste especialmente en la lucha contra los humos que se desprenden de los

hornos y contra el polvo de este material. Desde el punto de vista individual, y especialmente en lo que se refiere a las afecciones cutáneas, los cuidados de limpieza y el engrasamiento de la piel son normas de singular eficacia.

### Yeso.

El yeso es una sustancia de empleo extraordinariamente difundido en la industria de la construcción. Se prepara por cocimiento gradual del sulfato de cal hidratado, que se encuentra en profusión en la naturaleza, constituyendo la llamada *piedra de yeso* o *gypse*. Para ello, el material extraído de la cantera se introduce en los hornos, donde es sometido a la acción lenta y progresiva del calor, que elimina una gran proporción de su agua de cristalización, haciéndole muy duro. Una vez conseguido esto, se separan las partes defectuosas y se procede al molido.

La aplicación más importante del yeso es, según decíamos hace un momento, la construcción. No obstante, se emplea también en la industria química para la obtención de ácido sulfúrico y adicionado a otras sustancias como elemento de ornamentación. El más importante de estos últimos es, sin duda, el *estuco*, material de fraguado menos rápido, pero de grandes aplicaciones decorativas, que se obtiene por la mezcla de yeso con sulfato de cinc y solución de cola.

Las manifestaciones patológicas profesionales producidas por el yeso son de escasa importancia, tanto desde el punto de vista general como cutáneo. Las afirmaciones de los autores antiguos (Ramazzini, Layet y Fourcroy) de que el polvo del yeso debía considerarse como un agente importante en la patología del trabajo, han sido categóricamente desmentidas por algunos especialistas contemporáneos (Hirth, Roth, Sommerfeld), que no sólo afirman su inocuidad, sino que llegan a atribuir a esta sustancia efectos curativos sobre las lesiones pulmonares infectivas, y especialmente tuberculosas (Sommerfeld y Hacker). En este sentido es muy interesante la monografía antañona, pero muy completa, de Herbert, Mauté y Heim de Balsac.

Este material de construcción determina sobre la piel un particular estado de *sequedad* que constituye un estigma que se observa en la totalidad de los trabajadores. El tegumento de las manos, principalmente, aparece, en consecuencia, *arrugado* y *áspero*, dando lugar con gran frecuencia a *grietas epidérmicas*, y más rara vez a *ulceraciones* no muy profundas (Patissier). El yeso es capaz de producir

igualmente, según señaló Roy y hemos podido comprobar todos, reacciones de tipo *eczematoso*. Los *eczemas* determinados por esta sustancia fueron señalados inicialmente por Layet, y nosotros contamos en nuestra experiencia con algunas observaciones interesantes. Esta dermatitis, según hemos podido comprobar, toma habitualmente un aspecto subagudo, bajo la forma de placas perfectamente limitadas y escamosas, muy pruriginosas y con una tendencia muy marcada a respetar los relieves articulares. Heim de Balsac ha descrito como de este origen un curioso caso de *ictiosis* muy escamosa, localizado en la cara externa del brazo y en la parte superior del tronco. Por lo que se refiere a las *lesiones mucosas*, la importancia se reduce a las de los *ojos*, si bien se observan también con alguna frecuencia *rinitis secas*, que determina repetidas epístaxis.

Un interés dermatológico particular tiene en este sentido la afección denominada *botón de estuco*, que, como su nombre indica, es propia y característica de los trabajadores que manejan este material de construcción. Esta dermatosis, que se localiza de preferencia en la cara y en los brazos, aunque pueda observarse también en el resto del tegumento, se caracteriza al comienzo por un estado irritativo de la piel, seguido inmediatamente de una erupción papulosa folicular, que no tarda en convertirse en una verdadera foliculitis pustulosa. La producción de este cuadro cutáneo es debida a las sustancias que se incorporan al estuco con el fin de impermeabilizarle, tales como la dextrina de almidón, brea, asfalto, alquitrán, etc., las cuales se adhieren a la piel, impidiendo la transpiración y obstruyendo las glándulas sebáceas.

### Ladrillos y tejas.

Los elementos de barro cocido constituyen un elemento muy importante en la industria de la construcción, cuyo empleo se remonta a los tiempos más antiguos. Desde el punto de vista sanitario, su uso y, sobre todo, su fabricación encierran igualmente un interés de primer orden.

Para la fabricación de los ladrillos y tejas se emplean arcillas limosas o tierras gredosas, a las cuales se mezcla, en ocasiones, arena o polvo de cok. La técnica de fabricación de estos elementos es comúnmente manual, aunque ya existan en todos los países instalaciones me-

cánicas destinadas a este fin, las cuales han modificado de un modo fundamental la patología de estos trabajadores.

Las enfermedades generales de los tejeros son fundamentalmente aquellas que se deducen del trabajo al aire libre, de las posiciones defectuosas y sobre todo de la humedad, debiéndose considerar en este sentido como la más importante, según señaló hace ya muchos años Rathenow, el *reumatismo*. La silicosis afecta también en crecida proporción a estos trabajadores. Desde el punto de vista cutáneo, su patología no encierra un marcado interés por su frecuencia ni por las cualidades características de los cuadros que determina. En este sentido es muy interesante el trabajo de Elkiné, que conocemos por una amplia referencia de Bermann y Bernard, en el que se estudia de un modo monográfico la patología cutánea de los ladrilleros. Teniendo en cuenta lo que hemos dicho hace un momento, fácilmente se comprende que todo el conjunto de las dermatosis producidas por la *intemperie* sea propio de los tejeros. De este modo son muy frecuentes en ellos, al iniciarse en el trabajo, los eritemas solares, y en los veteranos, las manifestaciones pigmentarias y distróficas que hemos descrito con detalle en otras ocasiones al hablar de los campesinos. En el trabajo mencionado de Elkiné se sintetizan las cualidades de los cuadros cutáneos de los fabricantes de tejas y ladrillos del modo siguiente: En los que extraen y transportan la arcilla se observan principalmente puodermitis, pequeñas lesiones traumáticas e hiperqueratosis; en los amasadores, liquenificaciones de la piel de las manos y de los dedos, callos, grietas, foliculitis, queratosis y artritis, y en los moldeadores, liquenificaciones, hiperqueratosis de las manos, alteraciones de las uñas, puodermitis, acrocianosis, etc. En los secadores y acabadores, las lesiones son semejantes a las mencionadas, si bien en ellos son particularmente frecuentes las puodermitis, panadizos y flemones. En los obreros empleados en la cocción, son características las hiperqueratosis plantares con rágades profundas, y también las hiperqueratosis de la cara y de los codos.

En la fabricación mecánica de los ladrillos se producen, como ya indicábamos antes, manifestaciones dermatológicas muy diferentes. Según pudo indicar ya Legge en 1913, la inmensa mayoría de las dermatosis de estos obreros están en relación con el petróleo de mala calidad que se emplea en los moldes para los ladrillos, y que impregna todos los lugares de trabajo. De este modo, se observan en ellos todo el conjunto de las dermatosis por los hidrocarburos, desde los simples eczemas hiperagudos, hasta las formas epiteliomatosas, pasando por las

formas foliculares y el resto de los cuadros tegumentarios de este origen (Decailly).

### Asfalto.

El asfalto, en su recto sentido, es una sustancia natural integrada por tierras o piedras impregnadas en mayor o menor proporción por el betún. El betún es el producto sólido de la desintegración geológica de las materias orgánicas, y está constituido en esencia por hidrocarburos superiores.

Los usos del asfalto son muy numerosos e importantes, aunque en su mayor parte comprendidos dentro de la industria de la construcción. Utilízase, en efecto, en la pavimentación de calles y carreteras, en la formación de cubiertas impermeables para edificios, como pintura protectora contra la humedad en los cascos de los navíos, como combustible artificial, etc.

La patología del asfalto es muy semejante a la que hemos descrito en otra ocasión en relación con los aceites minerales, lo cual está en perfecta consonancia con su composición química. De este modo, son frecuentes en los manipuladores de este material las *erupciones foliculares* de tipo acneiforme, que muestran una particular tendencia a generalizarse. Como *estigma característico*, debe mencionarse una acentuada *coloración amarillenta* de la piel, que está producida por los humos que se desprenden durante la fusión de este material.

### Piedras.

Las rocas constituyen un elemento fundamental en la construcción, siendo utilizadas bajo diferentes formas y en aplicaciones muy distintas. Dentro de un criterio general, se clasifican las piedras empleadas en este género de trabajos en duras o eruptivas y blandas o sedimentarias. Entre las primeras, son dignas de mención el *granito*, que es una roca cristalina formada por un aglomerado de feldespato, cuarzo y mica; el *basalto*, que es una lava de composición compleja; el *pórfido*, de gran valor decorativo, que está formado por feldespato y cuarzo, etc. Las piedras sedimentarias más interesantes a nuestro propósito son: el *mármol*, que es una caliza cristalina; el *alabastro*, formado esencialmente por carbonato o sulfato de cal; la *pizarra*, constituida por esquis-

tos arcillosos impuros en estado amorfo o de cristalización indistinta; la *pedra arenisca*, llamada *gres* por los franceses, que es una de las rocas de empleo más difundido, estando formada por una arena cuarzosa aglomerada por una sustancia arcillosa, dolomítica o siliciosa, una de cuyas variedades constituye las muelas de molino, y, por último, la *pedra litográfica*, que es una caliza arcillosa especial, muy apta para el pulimento, que contiene vestigios de óxido de hierro. Debemos mencionar en último término los *guijarros* o piedras de río, de tamaño variable y composición heterogénea, que se emplean en cantidades extraordinarias en la fabricación de mortero.

La utilización industrial de la piedra requiere su *extracción* de la cantera, su *talla* en las proporciones necesarias y accidentalmente su *pulimento*. Como fácilmente se comprende, estas tareas exponen a riesgos profesionales diferentes, aun cuando en el fondo la mayoría de ellos, aparte las acciones traumáticas, se deduzcan del polvo desprendido en el acto del trabajo. No puede extrañar, por lo tanto, que la afección más importante de estos obreros sea la *neumoconiosis*. La bibliografía en este sentido es bastante numerosa, mereciendo mencionarse, aparte el informe alemán tan completo de 1925, los trabajos de Koelsch, Edsall, Hoffmann, Arnstein, Badham, etc.

Por lo que hace referencia a las afecciones cutáneas de los canteros, es interesante señalar un particular estado de *sequedad*, *dureza* e *hinchazón* de la piel de las manos, unida a una *exfoliación* abundante en escamas o láminas. En los espacios interdigitales se observan *procesos inflamatorios* bastante agudos, y en ocasiones supurados, que dan lugar a la formación de costras, especialmente a nivel de las articulaciones. Con alguna frecuencia la acción del polvo puede dar lugar a la producción de *eritemas* y *eczemas*, que se localizan comúnmente en el *pabellón auditivo*, de donde pueden extenderse al oído medio, llegando algunas veces a determinar una irritación timpánica. No son raras en estos trabajadores las lesiones cutáneas de origen *cáustico*, producidas por la *cal* y el *ácido oxálico*, las cuales son particularmente dolorosas. La totalidad de estas lesiones pueden infectarse de un modo secundario, dando lugar a *panadizos* y *flemones*, que en ocasiones revisten gran importancia. Bramwel ha descrito una *esclerodermia* de la palma de la mano, que considera muy frecuente en estos obreros, producida por el roce de las tijeras y favorecida por el frío. Esta eventualidad no nos parece tan común como la considera el mencionado autor, ya que investigada por nosotros en gran número de obreros no hemos tenido oca-

sión de observar un solo caso. Las *uñas*, por último, están adelgazadas y friables, presentando estriaciones en sentido longitudinal.

Mayor interés tienen, por sus cualidades características, los *estigmas* cutáneos observados en estos trabajadores. Los *callos* profesionales producidos por la presión violenta y reiterada de las herramientas de trabajo son muy frecuentes. De este modo, en los *picapedreros* se comprueba con constancia casi absoluta una hiperqueratosis en la palma de la mano derecha, especialmente acentuada a lo largo de la articulación metacarpofalángica, una callosidad más difusa en la misma región de la izquierda y un acentuado desgaste de las uñas, producido por el roce de las piedras. En los trabajadores del *alabastro* se ha descrito un *fibrolipoma* dispuesto a lo largo del hombro derecho o izquierdo, y acompañado de una acentuada hipertrichosis; esta lesión es debida a la compresión del bloque de piedra. En los trabajadores de la *pizarra*, cuya patología ha sido estudiada de un modo muy detallado, inicialmente por Sejournet y Ripert, y posteriormente por Dessent y Feil, se ha observado una *callosidad*, y en ocasiones hasta una bolsa serosa, en la rodilla izquierda, producidas por el roce de la prensa, que para mantener libres las manos se maneja con esta otra parte del cuerpo; este estigma, como consecuencia de irritaciones continuadas, puede inflamarse y tornarse doloroso. La mano de estos trabajadores ofrece cualidades muy típicas. Aparte las cicatrices y callosidades producidas por los instrumentos de trabajo, deben destacarse en ellos unas *pequeñas ulceraciones* de los pulpejos de los dedos, que aunque pueden observarse en todas las modalidades de trabajo de este material, son particularmente comunes en los encargados de tallar las grandes pizarras inglesas. La producción de estas minúsculas lesiones está favorecida por el frío y la humedad, siendo, por lo tanto, más frecuentes en el invierno. Las mujeres, cuya piel es más fina, se afectan con más facilidad. Con el fin de evitar esta enojosa eventualidad, que en ocasiones pasa de la categoría de estigma a la de verdadera enfermedad profesional, se aconseja el empleo de gruesos dediles de goma.

### **Piedras artificiales.**

Las piedras artificiales han sido definidas como masas o enlucidos duros, obtenidos por mezclas de diversas sustancias en presencia del agua, modeladas de un modo adecuado y solidificadas por diversos procedimientos. Las piedras artificiales están formadas esencialmente por

un material de relleno constituido por arena, desecho de piedras o escorias y una sustancia de unión, que puede ser el cemento, yeso, cal, mortero magnésico, asfalto, cola fuerte, caseína, alquitrán, etc. A estos elementos se unen en las piedras destinadas a la ornamentación materias colorantes de diversos orígenes y cualidades, con el fin de simular productos de bella apariencia y elevado precio.

Las piedras artificiales constituyen, en esta época de los sucedáneos, un elemento extraordinariamente difundido en la construcción. Desde el punto de vista tanto industrial como sanitario, estos materiales ofrecen grandes puntos de semejanza con otros que estudiamos en este mismo trabajo. No obstante, dada la complejidad de composición de la mayoría de las piedras artificiales que se emplean corrientemente, y en las que entran sustancias especiales, dotadas de cualidades morbógenas propias, consideramos imprescindible detenernos, siquiera sea brevemente, en esta cuestión.

La casi totalidad de los elementos que integran las piedras artificiales pueden actuar de un modo nocivo sobre el organismo de los trabajadores. Bastantes de estos efectos son debidos a las acciones cáusticas y mecánicas de los elementos que integran su masa fundamental, tales como el cemento, la cal, el yeso, etc., y no insistiremos sobre ellos por haber sido estudiados hace un momento. Otras manifestaciones son debidas a los componentes propios y específicos de las piedras artificiales, los cuales, en su mayor parte, reúnen cualidades nocivas. Por estas razones, fácilmente se comprende que la patología general y cutánea de estos trabajadores tiene una personalidad propia y definida.

Desde un punto de vista didáctico, y siguiendo el criterio expuesto por Agasse-Lafont y sus colaboradores ante el VI Congreso Internacional de Accidentes y Enfermedades profesionales, clasificaremos los efectos perniciosos determinados por las piedras artificiales en cuatro grupos:

Los *efectos cáusticos* de las piedras artificiales, aparte los ya mencionados como producidos por los elementos de masa, se deben principalmente a los cloruros de calcio, magnesio, amoníaco, cinc y estaño, a la sosa cáustica, ácidos clorhídrico y sulfúrico, alquitrán, etc.

Las *acciones mecánicas* son debidas al granito pulverizado, lechadas de altos hornos, cenizas, serrín de madera y polvo de corcho.

Las *causas infectivas* resultan como consecuencia de los elementos de naturaleza orgánica que entran en la composición de algunas piedras artificiales, y entre ellos muy principalmente las colas y la caseína.

Las *manifestaciones tóxicas* de estos materiales se deben casi en su totalidad a los colorantes que entran en su composición. Estos elementos pueden clasificarse a su vez en tres grupos:

a) Colorantes minerales tóxicos, tales como los cromatos de plomo (amarillo) y de cobre (rojo), arseniato de cobre (verde), sulfuro de mercurio o cinabrio (rojo y pardo), etc.;

b) Cocimientos de palo de campeche (rojizo) y de algunas otras maderas, cuyos extractos son convertidos en lacas por la acción del alumbre o del cloruro de estaño, y

c) Colorantes orgánicos extraordinariamente numerosos y distintos, procedentes, en su mayor parte, del alquitrán y derivados más inmediatamente de las aminas, naftalina, etc. Este complejo de compuestos colorantes, que comprende el grupo de las anilinas, se utiliza principalmente en la obtención del veteado de los mármoles artificiales, y comprende productos de elevada toxicidad y otros completamente inocuos.

Las razones por las que se emplean unos u otros de estos productos obedece a multitud de causas, unas puramente técnicas y otras económicas, en cuyo análisis no podemos entrar en este lugar.

Las causas generales que determinan la patología profesional de las piedras artificiales pueden ejercerse en el acto de su fabricación o con motivo de su empleo. La fabricación, que comprende la preparación de los elementos integrantes, su mezcla o fusión y el modelado, es desde luego menos perniciosa que la producción del cemento, como consecuencia de la mayor mecanización del trabajo. No obstante, durante estas manipulaciones preparadoras es cuando el conjunto de las acciones perniciosas mencionadas actúa de un modo más directo y reiterado. El empleo de estos elementos está prácticamente exento de riesgos, salvo el caso frecuente en que las piedras artificiales se fabrican en el mismo lugar donde han de utilizarse, siendo entonces idénticos a los de los obreros de las fábricas.

Como fácilmente se comprende de cuanto llevamos expuesto, la patología profesional de los obreros de las piedras artificiales no es demasiado importante, tanto desde el punto de vista general como dermatológico. Desde luego, no puede compararse, ni por su frecuencia ni por su especificidad, con la del cemento.

Las manifestaciones cutáneas de estos trabajadores son, por una parte, las propias de los elementos que integran su masa, y otras, deducidas de los elementos tóxicos, principalmente colorantes, que entran

en su composición. De este modo, la exposición de las dermatosis de estos trabajadores implicaría una serie de reiteraciones enojosas y de menguada utilidad práctica. En efecto, obsérvanse en ellos, en mayor o menor escala, todos los cuadros cutáneos que hemos descrito anteriormente como propios del cemento, el yeso, la cal, etc.; con bastante frecuencia las dermatosis producidas por los cromatos (bicromato potásico y cromatos de plomo y cobre) y el mercurio, así como el complejo de manifestaciones dermatológicas determinadas por los derivados del alquitrán (aminas, naftalina, anilinas, etc.). No existe, por otra parte, ninguna afección de la piel que pueda considerarse como propia de la fabricación o empleo de las piedras artificiales.



BIBLIOGRAFIA

- ASCHER: *Encyclopédie Hyg. du Trav.*, tomo I, pág. 382.—Genève, 1932.—B. I. T.  
 FRANCK: *Rev. Méd. de la Suisse Romande*, núm. 2, 1932.  
 BURCKHARDT: *Derm. Woch.*, 1938, pág. 288.  
 AGASSE-LAFONT: *VI Cong. Int. des Acc. et des Mal. du Trav.*, VIII, 1932, pág. 4.  
 VA BEMMEL: *Idem id. id.*, pág. 477.  
 GLIBERT Y LANGELEZ: *Idem id. id.*, pág. 495.  
 JOTTEN: *Idem id. id.*, pág. 509.  
 RUSSEL: *Idem id. id.*, pág. 535.  
 JAEGER: *Idem id. id.*, pág. 97.  
 GARCÍA TRIVIÑO: *Idem id. id.*, pág. 544.  
 CACCURI Y PIGNATARI: *Idem id. id.*, pág. 547.  
 TELEKY Y LOCHTKEMPER: *Idem id. id.*, pág. 549.  
 HEIM DE BALSAC, AGASSE-LAFONT Y FEIL: *Idem id. id.*, pág. 570.  
 GAETANO CROCE: *Idem id. id.*, pág. 102.  
 COUTELA: *Idem id. id.*, pág. 596.  
 FEIL: *Idem id. id.*, pág. 547.  
 ZANELLI: *Idem id. id.*, pág. 553.  
 AUDO-GIANOTTI: *Idem id. id.*, pág. 578.  
 QUARELLI Y BOIDI TROTTI: *Idem id. id.*, pág. 580.  
 CAROZZI: en el *Roth. Mal. Prof. e Ig. del Lav.*—Ed. Treves. Milán, 1909, pág. 161.  
 NAUGEBAUER: en el *Ullman, Oppenheim y Rille*.  
 SCHOTT: *Beitrage zur Klin. dei Tub.*, núm. 1, 1928.  
 BOLLER: *Thesse de Zurich*, 1937.  
 TORRÍOS Y ROCA: *An. del Inst. Nac. de Prev.*, VII-1935.  
 TOMÉ BONA: *El Siglo Médico*, 12-XI-1932, pág. 508.  
 — *Actas Dermo-sifiliográficas*, III-1935.  
 — *Delib. Cong. Derm. Intern.*, Budapest, 13-21-VIII-1935, tomo II, pág. 221.  
 — *V Cong. Nac. Derm. Esp.*, Bilbao, IX-1942.  
 — *I Cong. Nac. de Med. y Seg. del Trab.*, VIII-1943.  
 LOCHTKEMPER: *Arch. für Gewerbepath.*, núm. 1, 1930.  
 THOMPSON: *The occupational Diseases*, London, 1914, pág. 413.  
 MIDDLETON: *The Journ. of Ind. Hyg.*, 1920, pág. 433.  
 LEGGE: *The Journ. of the Am. Med. Ass.*, 1923, pág. 81.  
 KOELSCH: *Zentralblatt für Gewerbehyg.*, 1913.  
 ISZARD: *The Journ. of Ind. Hyg.*, 1925, pág. 505.  
 GREEMBRUG: *Public Health Rep.*, 1923 y 1925.  
 WINSLOW: *The Journ. of the Am. Med. Ass.*, 1925, pág. 970.  
 HEFFERNAN: *The Journal of Ind. Hyg.*, VIII-1926.  
 — *Idem id. id.*, X-1928.  
 BADHAM: *Studies in Ind. Hyg.*, Serie I, núm. 13.  
 ANSTET: *Bull. de l'Ac. de Méd.*—París, núm. 33, 1925.  
 IOFFE Y BERLINE: *Sov. Vest. Derm.*, tomo IX, núm. 3, III-1931.  
 THOMPSON Y BRUNDAGE: *The Journ. of Ind. Hyg.*, núm. 6, 1929, pág. 182.  
 RAMEL: *VI Cong. Intern. des Acc. et des Mal. du Trav.*, VIII-1931, pág. 543.  
 FEIL: *Le Progrès Médical*, 27-VI-1931, pág. 1169.  
 SEZARY: *La Presse Méd.*, 3-6-IX-1941.  
 RAMAZZINI: *Diatriba di morbis artificum*, 1745.  
 ORTELLI: *Riv. di Sif. e Derm.*—Bologna, 1848, pág. 3.  
 FRANCESCINI: *An. di Mal della pelle*, núm. 9, 1862.  
 PROFETA: *Tratt. elem. della Mal della pelle.*—Palermo, 1881.

- PARENCHI: *Giornale della Clin.*, núm. 2, 1888.  
SANTORI: *Giornale du Crit. Med.*, núm. 5, 1889.  
MANFREDI: *Riv. di Derm.*, 1891.  
FORSCHINI: *Gazz. degli Ospedali*, núm. 96, 1896.  
MAZZA: *Soc. Ital. di Derm. e Sif.*, núm. 16, 1900.  
CIARROCCHI: *Idem id. id.*, 1901.  
BRÖCQ Y LAUBRY: *Bull. Soc. franç. Derm. Syph.*, núm. 16, 1901.  
PIERACCINI: *Patologia del lavoro e Terapia sociale*, 1906.  
FINZI Y PRESENTI: *I Cong. de Med. del Lav.*—Milán, 1906.  
MONTESANO: *IV Cong. Intern. Mal del Lav.*, 1906.  
— *Il Ramazzini*, 1 y 2, I-1930, pág. 370.  
BRÖCQ: *Atlas de Dermatologie*.—París, 1923.  
HOFFMANN: *Trat. de las enf. cut. y Sex.*, 1930.  
GOUGEROT, COHEN Y GANOT: *Bull. Soc. franç. Derm. Syph.*, 1935, pág. 1135.  
GOUGEROT, COHEN Y RAGUT: *Idem id. id.*, 1936.  
BENEWOLSKI: *Zentralblatt der Haut und Gesch.*, LII, pág. 308.  
MILIAN: *Paris Méd.*, 1932.  
TOMÉ BONA: *Dermatología del Trabajo*.—Madrid, Ed. Morata, 1943, pág. 27.  
COUVERT: *Rass. di Med. Appl. al lav. ind.*, 3-IV-1932, pág. 131.  
HUBERT: *Thessa de Strasbourg*, 1933.  
BARET: *Bull. Insp. du Trav.*, núms. 1 y 4, 1925, pág. 180.  
THOMPSON, BRUNDAGE, RUSSELL Y BLOOMFIELD: *Unites States Public Health Bull.*, 1928, pág. 17.  
HERNÁNDEZ PACHECO: *Bol. del Min. de Trabajo*, IX-1935, pág. 575.  
*Editorial Press Méd.*, 16-I-1929.  
*Editorial Le Con. Méd.*, 12-VI-1938, pág. 1692.  
FABRI: *Il Ramazzini*, 1909, pág. 666.  
*Editorial Bull. Insp. du Trav.*, 1921, núms. 1 al 6, pág. 260.  
O'DONOVAN: *The Lancet*, 21-III-1925, pág. 599.  
HERBERT MAUTE Y HEIM DE BALSAC: *Monographie hygiénique de la fabrication de plâtre en France*.—París, Imp. Duruy et Cie., 1909.  
ELKINE: *Sov. Derm.*, núm. 1, 1935, pág. 20, ref. Bermann y Bernard.  
DECAILLY: *Bull. Insp. du Trav.*—París, 1924, pág. 346.  
*Zentralverband der Steinarbeiter Deutschlands*, Leipzig, 1935.  
KOELSCH: *Zentralblatt für Gewerbehyg.*, 1915, pág. 259.  
EDSALL: *Public Health Rep.*, 23-II-1918.  
ARNSTEIN: *Zentralblatt für Gewerbehyg.*, 1915, pág. 259.  
MORI: *Il Ramazzini*, 1916.  
PIERACCINI: *Patologia del lavoro e Terapia sociale*.—Milán, pág. 137.  
SEJOURNET: *Bull. Insp. du Trav.*, 1907.  
RIPERT: *Eseig. Med. Mut. int.*, 25-VII-1916.  
DESSERT: *Bull. Serv. Méd. du Trav.*, núms. 1 y 2, pág. 87. Bruxelles.  
FEIL: *Le Progrès Méd.*, núm. 47, 23-XI-1935, pág. 1869.

## Publicaciones del Instituto Nacional de Previsión

- N.º 580.—**El Seguro de Enfermedad. Estudio para un plan general de instalaciones de asistencia médica**, por los *Dres. P. de la Quintana y J. Espinosa*.—Madrid.—Hijos de E. Minuesa.—1944.—84 págs.—22 cms. Ptas. 3.
- N.º 581.—**Concepto moderno de las mastitis de las lactantes y su tratamiento**, por *Luis Torres Marty*.—Madrid.—Hijos de E. Minuesa.—1944.—12 págs.—22 cms. Ptas. 2.
- N.º 585.—**Medicina del Trabajo. (Aportación médica de la C. N. S. A. T. al Primer Congreso de Medicina y Seguridad del Trabajo)**.—Madrid.—Talleres Iznaola.—1944.—436 págs.—Grabados intercalados.—24 cms. Ptas. 50.
- N.º 590.—**Nomenclatura adoptada para la clasificación de enfermedades. I. N. P.:** Caja Nacional de Seguro de Enfermedad. Subdirección Médica.—Madrid.—Sucesores de Rivadeneyra.—1944.—248 págs.—19 cms. Ptas. 15.
- N.º 592.—**Compendio del Seguro de Enfermedad**.—I. N. P.: Caja Nacional de Seguro de Enfermedad. Manuales S. E. C. núm. 3.—Madrid.—Gráficas Sol.—1944.—64 págs.—14 1/2 cms.
- N.º 622.—**La tuberculosis en Medicina del Trabajo**, por *Vicente de Andrés Bueno*.—Madrid.—Hijos de E. Minuesa.—1945.—31 págs.—22 cms. Ptas. 2.
- N.º 627.—**Características del Seguro español de Enfermedad**, por *Luis Jordana de Pozas*.—Segunda edición.—Madrid.—Gráficas Volutas.—1946.—22 págs.—22 cms. Ptas. 2.
- N.º 628.—**Vejez e invalidez: Valoración médica**, por el *Dr. Martín de Pereda*.—Madrid.—Hijos de E. Minuesa.—1946.—15 págs.—Ptas. 2.



EXTERIOR

SERVICIO



Y CULTURAL

1946.—N.º 631