

la cooperación de la mala disposición de los tejidos, por la presencia de microbios anaerobios. En consecuencia, podemos deducir, que la doctrina bacteriana, invade directa o indirectamente, toda la Patología.

Aceptada la teoría de autoinfección, hay que exponer las doctrinas humorales y microbianas, pues hacen falta las dos; son necesarios el microbio y el terreno, para llegar a la explicación científica de las infecciones.

Sección 46.

Desinfección y limpieza de un enfermo. - Condiciones de la habitación, de la cama, ropas, objetos. - Limpieza y desinfección de la piel. - Desinfección de los excreta; condiciones generales y desinfectantes químicos y físicos: tratamiento especial en caso de vómitos, esputos, materias fecales y orina; id. de las varas receptoras y de los muebles, en que se guardan estas. - Breve idea de las curaciones quínticas y de la desinfección interna.

El individuo enfermo infeccioso, es la fuente mas importante de contagio, pues si no origina nuevas causas morbosas, por lo menos, multiplica extraordinariamente las ya existentes. No solo el hombre en si, sino todo lo que con él, se relaciona, puede transmitir y propagar el contagio y: hace poco tiempo, se desarrolló en Saint. Nazaire, una epidemia de fiebre amarilla, despues de la llegada de un buque, en el que no se habia notado, la presencia de dicha infección: la cual indudablemente fue transmitida por los mosquitos, que iban en la sala del buque con platanos, que era la principal carga del mismo. De aqui que sea absolutamente necesaria, la limpieza y desinfección de un enfermo.

La habitación del enfermo, ha de ser grande y espaciosa, condiciones contrarias a las que tienen por lo regular las peque-

tas alcobas, recubiertas de cortinas y muebles, en que se aloján por lo regular, las personas ricas de las grandes ciudades, dejando en cambio, para recibir visitas, la habitación mas espaciosa de la casa.

Seria muy conveniente, que en cada casa hubiere una habitación adecuada para enfermos y así el médico, podría defender mejor al enfermo, que estuviese bien acondicionado; esta habitación, ha de ser de paredes lisas, sin ángulos ni recodos, ha de estar dotada de agua caliente y fria en abundancia, no ha de haber en ella ningún mueble á excepción de la cama y de una mesa de noche de cristal y níquel, debe estar orientada al Oeste, en nuestra capital, ya que así evitamos los excesos de calor, frío y humedad; debe estar muy bien iluminada, aunque la luz ha de poder graduarse segun el enfermo; así si es excitable la luz será poca y si es débil, será intensa, seria conveniente que tubiera cristales de distintos colores, para aprovechar los efectos de los rayos luminosos; la atmósfera ha de ser pura, por lo que conviene una constante renovación de aire, lo que se logra con solo traer que en las ventanar haya dos cristales en esta disposición | y así el aire entra continuamente, sin que produzca los efectos nocivos de la corriente; hay que evitar la presencia de insectos (pulgas y por tanto ratones, moscas, chinches, piojos, etc) ya que pueden transmitir muchas enfermedades y: la del sueño y el paludismo. Para ello se envuelve la cama, en una caja metálica de malla fina, que priva la entrada á los insectos y no quita aire ni luz al enfermo. La cama ha de ser constantemente limpia y por tanto se ha de cambiar á menudo la ropa.

Cuanto mas infecta esté la piel de un enfermo, mas obligados estamos á su limpieza, parando por encima de las precauciones antiguas y que todavia conserva el vulgo, en algunas ocasiones. El procedimiento mas adecuado y que da mejores resultados, es el baño y enjabonado general: algunos recomiendan el lavado de la piel, con soluciones ligeras de desinfectantes y utilizan el ácido fé-

nicos, ácidos carílicos, ácido lórico y algunas sustancias aromáticas: puede hacerse tambien con vinagre aromático, que á la vez que algo desinfectante, es tambien refrigerante. El baño general no presenta ningun inconveniente y en cambio reporta grandes ventajas, pues facilita la función de la piel y arrastra costras y con ellas muchos microbios. No es conveniente la practica preconizada por algunos, de friccionar la piel, en casos de sarna y sarampión graves, con aceite tenuado, pues lo que conviene es quitar grasa de la piel y no añadirla. Hay un aforismo antiguo, que dice "donde hay un estímulo, allí afluyen los humores" y al cual podemos añadir que "donde hay un aflujo de humores, allí está el peligro"; por esto merecen especial limpieza los puntos de afluencia de los humores ó sea las partes congestionadas. En general, las partes de nuestro cuerpo, que han de limpiarse continuamente son la boca, la región glútea y la anal. Los pies deben tambien ser objeto de una limpieza esmerada, que pueda facilmente infectarse al descender ó subir á la cama. La limpieza se hará, con agua y jabón, con agua alcohólica ó con vinagre aromático. El sudor excesivo de los pies, se evita embadurnándolos con polvos desinfectantes y aborrecidos, que no sean de origen vegetal, siendo los preferibles, el subnitrito de bismuto, la creta calcinada, etc.

Los excreta, mas importantes son: el vomito, los esputos, las materias fecales y la orina. Todos ellos conviene recogerlos integros, en varijas, en las que habrá un desinfectante, en contacto con el que, tendrán que permanecer una hora si hora y media, estando la varija serrada.

Los desinfectantes pueden ser quimicos y físicos. Los primeros son los ácidos clorhídrico, nítrico y sulfúrico, la lejía de cal al 1 de cal por 8 de agua y usada al 5% de la materia, que hay que desinfectar, etc. Los segundos, son la luz, que destruye por tales microbios y sobre todo el calor, que puede utilizarse en

muy diversas maneras, ya colocando la varija receptora en agua muy caliente, durante un gran rato, ya introduciendola en un horno, cuando dentro del recipiente materias combustibles, a las que se prende fuego o bien utilizando varijas combustibles (erupidoras de papel), que se queman junto con el contenido.

La desinfección queda aqui completamente terminada: la Cirugía y la Medicina antiséptica, no son mas, que aplicaciones a casos concretos, de los principios higienicos anteriormente desarrollados.

La curación quirúrgica importante, empieza con la cura de Wainston, para las úlceras lúplicas de las piernas, que consiste en aplicar sudoletes de esparadrapo aglutinante, que tienden a la oclusión de la parte enferma. Chaisaignac, se fundó en estos principios y estableció la cura de oclusión. Vino luego Guerin, con el protector y la cura algodónada, que tiene la ventaja sobre el anterior de permitir la llegada del oxígeno a la herida. Luego Lister, que no fue mas, que un copista afortunado, preconizó la cura de protector y algodón y para completarla usó, o mejor dicho abusó del ácido férrico, que había sido ya anteriormente empleado por Remaire. Este abuso de ácido férrico, resultaba ofensivo para el organismo, por lo que el mismo Lister en su clinica, sustituye el ácido férrico por el eucaliptol. Empiezan en esta época las reformas y las iniciativas individuales y aparecen el ácido bórico, el ácido salicílico, los hiposulfatos, etc. La tendencia actual es a simplificar, asi se preconiza el agua esterilizada y la esterilización completa de todos los materiales de cura.

Tomos pues, que la desinfección quirúrgica consiste únicamente en la aplicación de las prácticas de limpieza aconsejadas por la Higiene. Esta limpieza se complica, cuando las lesiones son profundas (úlceras, cavernas, fistulas, etc) pero su conjunto su tratamiento no consiste mas que en limpiar por completo el campo enfermo y procurar que desaparezca la infección existente, evitando a su vez que se produzca una re-infección: es decir limpieza, desinfección o proinfección o sea principios higienicos.

Contando con la Higiene, el cirujano se abreva á todo; en cambio si olvida sus preceptos, fracasa por completo su intervencion.

La medicina interna, por trabajar con mas dificultades que la Cirujia y a pesar de ser mayor su abinco, avanza muy poco en el terreno de la desinfeccion; se ha dicho, que llegará dia, en que podremos curar las infecciones á plazo fijo y que la desinfeccion interna, será tan absoluta como la externa, pero no deja de ser esto, un sueño de visionarios. La desinfeccion medica, empieza con la escuela humorista, que recurrió á dar agua en abundancia (baños, purgantes, sudorificos, enemias internas) o sea lavados, en una palabra. Piorri, inaugura la época septicémica y vislumbra estos de antisépticos aunque no puede desarrollar su accion, por encontrarse sin antisépticos. Pólli cree que la infeccion es producida por encimas, viniendo la época c mótica é inaugurándose el tratamiento de las infecciones, por los sulfatos especialmente el iódico. Se pueden luego apreciar los inconvenientes de este tratamiento y el mismo Pólli lo substituyó por el ácido bórico y los boratos. Se descubren los gérmenes infecciosos, se concierne esta patogenia y surge la idea de combatir directamente á los microbios, originándose la época microbiana, con la terapéutica, por el cloruro de zinc, ácido bórico, creosota y derivados de la misma, etc. Se nota luego, que la fiebre perniciosa cura con la quiniina y se abreva extraordinariamente de este fármaco y alla va el son todas sus consecuencias, invadiendo el campo médico. Mas tarde se cree, que los microbios tienen su punto de partida en el tubo digestivo y aparece el tratamiento por los bismutos, carbon, ácido salicílico, tanino, etc. Se descubre despues la división de los microbios en aerobios y anaerobios y se recurre al agua oxigenada, oro uo y permanganato, para los anaerobios y al ácido pirogálico para los aerobios. Avanza mas el estudio y se conocen las toxinas microbianas, que ocasionan una gran revolucion científica; entran en discusion todos los desinfectantes, aparecen estadísticas en pro y en contra de cada uno de ellos y no se encuentra ninguno de ser

tor absoluto. Se le ocurre entonces á Ream, gracias á la aser-
sion, hacer inyecciones intravenosas y subdémicas, á fin de lavar la
sangre y esta idea es aceptada y propagada con gran entusiasmo, por
el Dr. Moliner de Valencia, que usa el sero fisiológico. Volvemos por
tanto á la doctrina humorista ó sea á introducir agua limpia, pa-
ra que despues salga sucia y arrastre las impurezas del organis-
mo. Se obtienen autotóxicas y se inyecta agua específica, que co-
mo á tal, necesita usarse á pequeñas dosis y viene la Seroterapia,
que es la única conquista verdadera, que ha obtenido la Terapéutica
pues todas las demas medicaciones (expectorante, balsámica, purgan-
te, etc), atacan síntomas, alivian al enfermo, pero no van directa-
mente contra la causa, sino que son sencillamente sintomáticas.

Lección 47

Concepto general de la desinfección del personal médico y de los auxilia-
res.- Medidas preventivas en el punto de llegada para el personal de los bar-
cos-tauros ó enfermos.- Baños públicos, como medios de limpieza y de desinfección.
Condiciones.- Ventajoso é inconvenientes de los de pile, piscina, rio, mar,
lago, etc; de las estufas secas ó húmedas (baños turcos ó rusos), de los lla-
mados baños-duchas.

El médico y sus auxiliares, pueden contaminar al enfermo ó
bien este puede contagiar á aquellos. El médico, por sufrir él una
infección, puede transmitirla á los enfermos y al efecto, se cita co-
mo prueba el hecho siguiente: en 1840 David Rutter, médico
norteamericano, tenia entre su clientela muchas fiebres puerpera-
les (en 4 años, se le presentaron 95 casos con 18 defunciones), an-
te esta tan negra estadística, suspendió el ejercicio de su profe-
sion, durante 8 meses, en cual tiempo desaparecieron por com-

pleto las fiebres puerperales en aquella localidad; vuelve luego a ejercer y se presenta de nuevo aquella enfermedad; estudia entonces con detención la causa de su desgracia profesional y descubre que la infección la siembra él mismo por estar afecto de una rinitis microbiana y tener la costumbre de tocarse á menudo la nariz, con la mano con que luego toca los tactos vaginales, se quitó esta costumbre y pudo ejercer con bastante limpieza.

Aparte de estar el médico infecto por sí mismo, puede transmitir la infección de un enfermo á los demás de su clientela y por este razón hoy día no se opera, despues de haber tocado un enfermo séptico, despues de haber hecho una autopsia, etc.

El termómetro clínico, puede tambien ser causa de contagio, si no se desinfecta bien, cada vez que se usa; y lo mismo sucede con los instrumentos y objetos de cura.

Se evitan estas complicaciones, dejando siempre lo mas infecto, para lo ultimo y lavándose muchas veces las manos, con agua y jabón de castilla ó mejor todavia con agua y lejía.

Durante una larga temporada los médicos se sometieron á fumigaciones á fin de desinfectarse, las cuales se practicaban, introduciendo todo el cuerpo, menos la cabeza, que quedaba libre, en unas cajas especiales, en las que se quemaba azufre. De este modo el anhídrido sulfuroso que se desprendia, contactaba con todo el cuerpo y ropas, desinfectándolo. Otro procedimiento se puso en práctica tambien, que consistia en ponerse el cirujano un traje especial á modo de sotana, que envoltura todo el cuerpo incluso la cabeza, en la que habia una larga trompa para la nariz. Todavía de esto se conserva algo en las Clínicas, especialmente quirúrgicas: así vemos usar las blusas, las que para que dieran seguridad, tendrian que cambiarse, despues de tocar á cada enfermo; los corchetes y aún en algunos puntos, las caretas.

Se prohibe la barba á los cirujanos y se les aconseja el uso del bigote, que defiende al enfermo de lo que sale por la nariz y por la boca de aquel. Veamos, como se ve, muchas garantías en contra

de la infección, pero nunca la seguridad absoluta.

Se han tomado siempre muchas precauciones, en los puntos de llegada de buques infectos o sospechosos: se ha abandonado ya la cuarentena o plazo de 40 días de aislamiento, pues al conocerse mejor, el periodo de incubación de las dolencias infecciosas, se ha visto, que bastaba la observación durante una semana. Podemos aquí, considerar tres casos distintos.

- 1.º Que el buque arranque de un punto sano, no haya tenido enfermos durante la travesía y que entre en el puerto de llegada con patente limpia.
- 2.º Que el buque salga de un país infecto, no haya tenido enfermos durante el trayecto y que entre en el puerto de llegada con patente sucia por su procedencia, en cuyo caso hay que examinar a los pasajeros y a la tripulación y o bien alojarlos en un lazareto, o bien dejarlos libres, con la obligación de presentarse diariamente a la autoridad sanitaria de la localidad, la cual a los 8 o 10 días, les dará un certificado de salud si no les nota ninguna señal de contagio.
- 3.º Que el buque arranque de un país sucio, que durante la travesía haya tenido enfermos y quizás algunas defunciones y que llegue con patente doblemente sucia, en cuyo caso a los individuos sanos, se les observa como en el caso anterior y a los enfermos se les aísla en absoluto, procurando que el personal necesario para su cuidado este también completamente aislado del trato con los demás, hasta que se hayan curado todos los enfermos. Usando este riguroso procedimiento se ve libre Inglaterra, de epidemias exóticas que muy a menudo llegan a sus puertos.

Para la limpieza colectiva no hay mas que los baños, que tendrían que ser de precio reducidísimo y prodigarse por los Municipios. Los baños pueden ser: de faja, con todos los inconvenientes de la misma; de piscina, la cual es detestable, pues siempre representa la comunión de muchas personas en la misma agua, a pesar de que esta se renueva; de río, de lago o de mar, que podrían ser muy buenos, pero que no limpian, pues a ellos van a parar muchas cloacas, completamente repletas de residuos orgánicos.

Las estufas que pueden ser secas y húmedas, son también medios de limpieza; en las primeras la temperatura puede llegar a 60° 70° y 80° y entonces sale por la piel, gran cantidad de agua, teniendo lugar un baldeo, de dentro afuera; tiene además efectos detergentes y si luego damos una ducha fría, tenemos el baño turco; las segundas, son de vapor de agua caliente a 40° o 50° ; ocasionan una gran sudoración, quizás mayor en apariencia, que la que producen las estufas secas y si damos después una ducha fría tendremos el baño ruso. Por lo regular a todo lo dicho se añaden prácticas de fricciones, flagelaciones y de masaje.

Antiguamente los baños, se convertían en orgías vergonzosas, en las que todas las prácticas obscenas, estaban a la orden del día; por esto fueron prohibidos en Roma y por esto los prohibió Alfonso VI en España, en donde desde entonces somos sucios por Real Orden.

Modernamente Merry Delabost, ha ideado un buen servicio de baños públicos, que puede aplicarse muy bien a cárceles, cuarteles, etc. Consiste en varios departamentos triangulares, de disposición análoga a los urinaderos circulares públicos, en el centro de los cuales hay un gran depósito con agua caliente; en cada departamento va a parar un caño, terminado en forma de regadera, bastando abrir la llave, para que caiga el agua encima del que se va a lavar. Por este medio, pueden lavarse muchos individuos al mismo tiempo.

Lección 48

Limpieza y desinfección de las habitaciones. Condición fundamental. Separación de las materias infectantes en seco y en húmedo, lavado y pulverización. desecado inmediato. Ventilación: procedimientos y aire que ingresa. Limpieza mediante el vacío. Destino de los residuos. Locales no habitados, evacuación.

ción, ventilación y limpieza de una casa entera, pero sí habitación.

Para que las habitaciones estén limpias, se necesita como condición elemental, que se quiera limpiar; luego, que se pueda hacer, ya que un suelo irregular no puede ser nunca limpio, así como tampoco lo pueden ser, las paredes empapeladas y las habitaciones con alfombras, tapices, etc. y por fin hace falta, saberlo hacer pues, por lo regular, no entra este capítulo, en la enseñanza que hoy se da a la mujer. Es mas aun supuestas todas las condiciones dichas pueden haber en la casa cirujas grandes o pequeñas que inutilizan por completo la limpieza.

Hay varios procedimientos de limpieza: separación mecánica, separación por el agua, ventilación y moderadamente el vacío aplicado a la limpieza.

La separación mecánica no hace mas que repartir y diseminar; se verifica con la escoba, la cual se lleva la parte mas gruesa y menos peligrosa y deja en cambio lo mas pequeño y peligroso. Esta separación mecánica puede hacerse en seco o en húmedo. En seco es mal método, exceptuándose solo un procedimiento norteamericano, que consiste en un carro de mano, que con una escoba levanta la basura y la recoge en una caja que lleva consigo; todos los restantes procedimientos no hacen mas que levantar polvo y repartir gérmenes. En húmedo, es un procedimiento mucho mejor que en seco, pero no es tampoco de resultados absolutos; para llevarlo a cabo se recomienda servir de madera ú otras de verduras, los cuales tienen el inconveniente de dejar residuos orgánicos en las grietas del suelo, convirtiéndose así las cirujas en focos de fermentación; para descartar este inconveniente se sustituye el servir por arena fina humedecida.

Hemos de desterrar pues el barrido seco, ya que no hace mas que levantar polvo, que en cada una de sus partículas, lleva un número microbiano; como lo prueba el experimento de Tyndall: en una

caja de tabacos, tapada herméticamente por un cristal, se practica un agujero en dos de sus paredes verticales y paralelas entre si y se hace entrar un rayo de luz, que se verá perfectamente á traves del cristal, lo cual demuestra, que en la atmosfera de la caja hay partículas que reflejan la luz; si dejamos la caja en reposo vemos que va poco á poco desapareciendo el rayo de luz, pero si una vez desaparecido por completo, agitamos la caja, volvemos á notarlo con todo su esplendor.

El lavado con agua, no es recomendable en suelos permeables y si en los impermeables, sin embargo no tiene penetración y su acción es muy superficial, siendo substituido con ventaja, por las pulverizaciones, que tienen mayor poder penetrante.

Una vez recogida la materia que sucumbía la habitación, hay que sacarla en seguida y no depositarla en la cocina ó en algún otro sitio de la casa como por lo regular se verifica, pues si queda allí depositada, está en condiciones apropiadas para fermentar.

Además de las paredes, techo y suelo de una habitación, está también infecta su atmosfera. Para desinfectarla se recurre á la ventilación. El mejor medio consiste en construir las habitaciones, de modo que tengan ventanas á uno y otro lado y así al abrirlas, en un momento se renueva el aire por completo.

Estas ventanas han de tener tres secciones: una central, cerrada por lo regular, y una superior y otra inferior abiertas constantemente, aunque esto en algunos puntos como Barcelona tiene sus inconvenientes, por ser la atmosfera muy húmeda y putrescente y formar una neblina, que como todas es microbiana. En la renovación de la atmosfera, no hay ningun peligro para los enfermos, mientras estos se resguarden un poco al abrirse las ventanas. En las casas en que no hay ventanas dobles, la renovación de aire puede hacerse por impul-

sión o por extracción. Para lo primero es necesaria una gran maquinaria, que inyecte aire en la habitación; se comprende pues, que sea poco su prestigio; lo segundo se hace insensiblemente en todas las habitaciones, en las cuales entra el aire por las rendijas, agujeros, etc de la parte baja y sale por la parte alta. En los puntos donde se reúnen muchas personas, (cafés, teatros, etc) hay en la parte baja, bocas de aire, por las que naturalmente entra el aire si chocas, arrastrando consigo el polvo y demás objetos ligeros del exterior; para evitar lo cual se coloca en estas bocas el filtro de aire, que consiste en un pedazo de algodón, colocado entre dos telas metálicas; en el tejido se practican aberturas y así se escapa por la parte superior el aire cargado de anhídrido carbónico.

Para la limpieza por el vacío, se usa el aparato de Booth que parece un pulverizador, que funciona hacia dentro, es decir aspira mediante la previa práctica del vacío en su inferior. Todas las sustancias por el aspiradas van a parar a un depósito, que lleva consigo el aparato.

En la limpieza de locales, pueden ocurrir varios casos: 1º que en el local no haya nadie; 2º que haya gente, pero que pueda salir durante algunas horas; 3º que no puedan salir todas las personas que en el haya y 4º que no pueda salir nadie. Estudiamos separadamente cada uno de estos casos.

Lección 49.

Desinfección de un local no habitado. A.- mediante cuerpos gaseosos: preparación de los objetos y del local; sustancias empleables. B.- mediante cuerpos líquidos y sólidos. Tratamiento del techo, paredes y suelo,

(rasgado, blanqueo, putrefacción, lavados, pulverización, chorros de vapor supercalentado, llamas, niebla de bruj). - Selección y transporte de lo que debe ir a la estufa o al crematorio.

Para desinfectar un local no habitado, mediante cuerpos gaseosos se llena la atmósfera, de un gas que mate los microbios (vapores nítricos, cloro, mercurio y más especialmente el formaldehído). Los objetos se colocaran de modo que el gas contacte con ellos por completo. La atmósfera ha de quedar completamente saturada del gas y por tanto han de cerrarse herméticamente todas las aberturas, colocando papel eugomado o embotornado de un sugruño cualquiera, en las juntas que pudiese haber en las ventanas, puertas, paredes, etc. La acción del desinfectante, debe persistir durante largo rato (8. to. 24 horas) pasado el cual se abrirá la puerta de la habitación y al cabo de un rato, una persona, que tenga un buen aparato respiratorio, irá a abrir la ventana más cercana a la puerta; después se abrirán las otras y quedará concluida la operación. La humedad favorece la acción de los desinfectantes, por lo que se rociará con agua la habitación, antes de empezar a desprenderse el gas; (en Barcelona no hay necesidad de esto, pues su atmósfera, siempre es húmeda). Los vapores nítricos y nítricos, son muy destructores, por lo que es preferible el anhídrido sulfúrico y más todavía el formaldehído.

Los medios líquidos consisten en el lavado del suelo, paredes y techo. El lavado del techo, es dificultoso, por el peligro que sustraña para los operarios, pues las sustancias empleadas caen sobre ellos mismos, pudiendo serles nocivas; algo se evita con las caretas, pero como la operación ha de durar bastante rato, no hay seguridad ninguna para el desinfectador. De aquí, que casi siempre quedan los techos algo infectos.

Si se usa la pulverización, resulta menos peligrosa, por ser más

sápida. pero no obstante, tampoco puede evitarse, que del techo caigan gotas de la sustancia empleada. Su ventaja es ser mas penetrante que el lavado.

Otro procedimiento, consiste en el blanqueo de las habitaciones, costumbre realmente española, mediante la que, se verifica una verdadera cura por oclusion de los microbios, que quedau completamente emparedados y cubiertos por la capa de cal; es una práctica muy sencilla, económica y de magníficos resultados. Si las paredes son pintadas, se les dará una nueva capa de pintura, procurando que en ella entre, sobre todo el verde de Schweinfurth, pues por su poder tóxico será algo microbicida; es mejor sin embargo blanquear las paredes á fuerza de muñeca y brocha, usando la arbestino, ó el ripolin, que dejan la pared completamente lisa y en disposición de ser lavada con agua sin que la pintura se desprenda.

Los medios sólidos se reducen al raspado y á la miga de pan. El raspado es de procedencia española y tiene el peligro del polvo que se desprende. El papel con el que por lo regular se recubren nuestras habitaciones, es doblemente malo, pues por ser pegado á la pared, con una materia orgánica, pronomite á esta fermentar á la larga y luego los microbios allí alojados destruyen los colores del papel y dejan anhidrido arsenioso en libertad; de modo que resulta á la vez que venenoso, esencialmente microbiano. Es pues conveniente que sufran estas paredes un raspado concienzudo y enérgico.

La práctica del raspado, la verificaba ya el pueblo hebreo cuando tenia morada fija y á causa de su suciedad era atacado de alguna epidemia. En España tambien se ha usado mucho especialmente en casos de tuberculosis, pues siempre el pueblo español ha creido, á pesar de la negativa de los hombres de ciencia, que la tuberculosis era altamente contagiosa. El uso de la mi-

ga de pan, para la desinfección, es de origen alemán y se debe la idea a Emard siendo muy particular, que precisamente en Alemania, donde tanto escasea el pan, usárese este procedimiento: usan allí pan de centeno y si pesar de esto los resulta una práctica bastante rara. Con un cuchillo se corta el pan por la mitad y luego se divide en varios trozos, se quita la corteza y se van restregando con la miga, todos los objetos que se tengan que limpiar; á medida que se va usando, la miga va cayendo á pedacitos, los cuales se recogen y se queman en la cocina de la casa. El pan puede ser de centeno, cebada, trigo, etc. Para que los resultados así de resultados, es preciso que las paredes sean completamente lisas y los muebles bien barnizados. Si no tenemos pan, podemos usar una esponja, pero no es tan seguro.

El vapor de agua supercalentado y á presión, tiene gran poder penetrante y es á la vez un buen desinfectante por la temperatura á que se usa.

La desinfección por la llama, usando lámparas muy parecidas á las que sirven para soldar, que elevan su temperatura á 200°, 400° y 500°, es de positivos resultados, pues no hay microbio que la resista: se puede usar en habitaciones empapeladas y en paredes que no se deterioran por el calcinado superficial, que la llama origina. Este procedimiento y el anterior son los mas seguros.

Si la casa que hay que desinfectar es de varios pisos, se procede de arriba abajo y si es de un solo piso, se empezará por la habitación mas infecta. Los objetos que en la casa se hallen, pueden ser de tres clases: que puedan llevarse á desinfectar fuera de la casa, que tengan que ser desinfectados en la casa ó que hayan de ser quemados á toda costa, de cuyo punto hablaremos mas adelante.

Lección 50

Limpieza y desinfección de las cocinas, fregaderos, cocurados, cuartos de ba-
ños, conducciones de aguas sucias, etc. Procedimientos de prevención. - Limpie-
za y desinfección de locales, que pueden ser desalojados por las personas algu-
nas horas, con permanencia de unos pocos habitantes u ocupados por completo.

Las cocinas están por lo regular muy mal construidas, son pe-
queñas, tienen malos desagües y sobre todo las piletas están siempre
infectas. Deben ser de paredes lisas, sin ángulos y perfectamente la-
vables; no ha de haber ningún mueble, si se exceptúa una mesa
movible para los alimentos y se han de dotar de un buen sistema
de calefacción y de buenos desagües. El óxido de carbono, que len-
tamente se desprende en las malas combustiones, se absorbe por los
individuos que están en la cocina, atacando su sistema nervioso y pro-
duciendo producir a la larga la locura de los cocineros. Este des-
prendimiento se evita procurando que haya un tiro constante y
que las combustiones sean lo mas completas posible, a cual fin se
recomienda, que las chimeneas sean estrechas y que en su parte su-
perior haya una flama de gas, que estimule el tiro.

Además de este, hay otro riesgo en las cocinas, cual es el repre-
sentado por las bacterias, que son materias orgánicas infectas, putres-
cibles y colocadas en un medio a propósito para fermentar (calor, sin
luz, sin aire) y en el cual en efecto fermentan originando gases olo-
rosos que luego impregnan los alimentos, pues estos son ávidos de los
odores; representan además siempre un foco de infección. Para
evitar estos inconvenientes, es preciso suprimir estos depósitos en las co-
cinas: para ello en Norte-américa, se usa un procedimiento muy
recomendable: en cada cocina hay un tubo muy ancho y hermética-
mente cerrado, que puede abrirse a voluntad; se echau por este tubo
los residuos y van a parar a un depósito que se coloca en la parte
baja de la casa y que no tiene comunicación ninguna con la mis-

ma, dotado solamente de una puerta pequeña, que comunica directamente con la calle y por la cual cada noche se saca toda la basura del depósito y se echa de la casa. Obteniendo a estas prescripciones, se hará una completa desinfección y existiendo esta, la limpieza se verifica en un momento. Si se quiere desinfectar usaremos la formolúna al 5%.

La pila que se usa en nuestras cocinas está constantemente infecta y lo peor todavía es que no se puede desinfectar, pues ya sabemos que el mármol, no es desinfectable y por tanto los gérmenes que continuamente en ella existen pasan a los platos y luego a la mesa. Las pilas tendrían que ser metálicas y perfectamente esmaltadas e en caso de que esto no sea posible el lavado ha de ser a mano. En los desagües de las cocinas hay muchas veces sifón el cual tiene graves inconvenientes: las diversas materias que el agua consigo arrastra y especialmente las grasas, se pegan a las paredes y cada vez se va limpiando mas la luz del tubo; por otra parte, entre estas sustancias retendidas se quedan muchos microbios, formando allí un foco microbiano. Si se quiere colocar sifón, ha de ser registrable o sea, que se pueda quitar a menudo para lavarlo con un líquido caliente alcalino, para hacer desaparecer la grasa que en él se haya acumulado. Es preferible sin embargo, que el desagüe sea directo. Si la pila es de mármol y además hay sifón mal dispuesto, la desinfección se hace en absoluto imposible.

Los excusados han de ser muy limpios, lavables, sin ángulos y de paredes lisas, pintadas si ser posible con arbestina o cipolín. Con los water-closets modernos se resuelve el problema, pues en la cubeta queda constantemente agua y en cada descarga del depósito se limpia por completo. Para desinfectarlos se usará sulfato de hierro, sulfato de cobre, cresol, cresolina y agua y jabón. En los sistemas antiguos no es posible una buena desinfección.

Los cuartos de baño han de tener buenas pilas, pues ya sabemos los inconvenientes que tienen en caso contrario: el suelo ha de ser

liso y con ligera pendiente, para que pueda salir fácilmente el agua; hay que deshacer en absoluto los empedidos de madera en el suelo de estas habitaciones, porque hacen imposible su limpieza. Una casa de baños cuyos cuartos no reúnan estas condiciones, es un verdadero peligro, pudiendo en muchas ocasiones, ser verdadera fuente de contagios.

De todas estas dependencias de que acabamos de hablar, salen conducciones de aguas sucias. Los tubos para estas conducciones no deben ser de arcilla; los preferibles son los de metal esmaltado, pudiendo utilizarse también los de plomo, pues aunque con el hidrógeno sulfurado, que por las cañerías circula se forma sulfuro de plomo que es tóxico, no tratándose de aguas potables sino de aguas sucias, no tiene esto ningún valor. Para que estas conducciones de aguas sucias, no fueran peligrosas, tendrían que estar dotadas de un buen desagüe representado por bien construidas cloacas. En Barcelona por desgracia, el sistema de cloacas es muy deficiente y de aquí que se haya infectado de tal modo el subsuelo del ensanche, que en la actualidad se hace del todo imposible su desinfección completa. Girona por ejemplo, tiene magníficas cloacas, pero sin desagüe apropiado, pues este tiene que verificarse por la cloaca de la Diagonal, que está tan mal construida que en vez de formar una pendiente continua y suave, forma verdaderos escalones, que la convierten en un torrente con numerosas cascadas y la exponen a una destrucción continua, por la misma fuerza del agua que cae. Es más la cloaca de la calle de Lluçà desemboca en la de la calle del Carme, pero con tan mala suerte, que la de esta última calle, está a nivel más alto que la de la primera y por tanto en el punto de confluencia, se formaba un verdadero pantano de aguas inmundas, que siempre estubo desprecando hedores insupportables. Si esta deficiencia se debe en concepto, al que a la menor baja de presión atmosférica se uolte en seguida el olor repugnante de las cloacas. Además son este tan,

pequeño desagüe, puede suceder muy bien que las sustancias nocivas que van por las conducciones de aguas sucias, por la filtración debida al entancamiento, pasen á infectar las conducciones de aguas potables y se convierten estas en perjudiciales para la salud de los ciudadanos.

Los locales tratados intermitentemente (iglesias, teatros, catedras, etc) pueden desinfectarse con el formaldehído si el desocupado de los mismos dura el tiempo suficiente, para que pueda obrar aquel gas (de 10 á 24 horas); si la desocupación no dura lo bastante recurriremos á la ventilación y á las pulverizaciones.

En los locales que no quedan nunca completamente desocupados no podemos utilizar el formaldehído, pero si la ventilación, las pulverizaciones y los lavados. Si estan ocupados por completo como sucede en las salas de un hospital, es casi imposible la desinfección pues solo nos podemos valer del riego, de la ventilación y de la limpieza mecánica. Un hospital modelo, tendria que dejar descansar las salas, durante una época del año y en este intervalo de tiempo, podrian desinfectarse por completo.

Sección 51

Desinfección del algodón y de sus tejidos, del hilo y cáñamo, de la lana, de la seda, de los cueros, de la cina y alpaca, del cardón, de las pieles. Desinfección en casos de manchas (sangre, pus, etc). Desinfección de los vestidos en general y de los sombreros. Modo de proceder al desinfectar objetos coloreados.

El algodón, es la fibra textil mas interesante y mediante ella se hacen higienicos los vestidos, especialmente los que contactan con la piel. Usando el algodón se evitan los enfriamientos bruscos. La fibra de algodón, no es homogénea, tiene el aspecto de una cinta, con dos pequeños canales á los lados, es suave al tacto y muy fina. Para su desinfección puede usarse; la

ebullición (sobre todo con líquidos alcalinos); la estufa húmeda; el calor seco a 150° o más; el formaldehído y las soluciones de formalina u otras análogas. No debe hacerse nunca con la combustión del azufre, pues el anhídrido sulfuroso que se desprende, con el agua y el oxígeno del aire, forma ácido sulfuroso, el cual blanquea y ataca la fibra.

Los tejidos de algodón (sábanas, ropa interior, etc.) pueden ser sometidos a los mismos procedimientos, especialmente a la ebullición con líquidos alcalinos y su desinfección se favorece con aparatos ad hoc (lejiadoras y otros).

Si tienen manchas (sangre, pus, etc.) no deben ser tratados en la estufa ni hervidos, ni puestos en contacto con ciertos agentes químicos (sublimado) ya que las manchas se harían indelibles. En estos casos, antes de desinfectarlos, hay que quitarles las manchas. Para la desinfección de estos tejidos, tienen los ingleses, excelentes procedimientos: se introduce la ropa sucia, envuelta en un trapo empapado en agua, de sulfimado, en un saco también impregnado de sulfimado; de este modo se la sumerge en una solución de fahón negro a 50° , durante 3 horas; luego se la hace permanecer 48 horas en agua jabonosa fría o bien 2 horas en una solución de formalina al 5% y luego se lava, quedando así perfectamente desinfectada. Si hay manchas, se la puede colocar en una solución de sulfimado con sal, y después se la hace, durante media hora en agua a la proporción de 20 litros, con 250 gramos de fahón negro y 10 gr. de petróleo. De este modo quedan completamente desengrasadas las ropas, bastando entonces lavarlas con agua, para que resulten absolutamente limpias. Son recomendables en casos en que no se puedan seguir los procedimientos anteriores las soluciones de iodo al $\frac{1}{2}$ o 1%; las de creolina al 1 o 2%; las de ácido fénico al 2 o 4%, etc. Durante una hora se conserva la ropa en estas soluciones y luego se exprime y se lava para quitar los restos de aquellas.

Las vendas, gasas, etc. se someterán a la ebullición, a la estufa húmeda, a la estufa seca a alta temperatura, a soluciones desinfecta-

tales, de dar que han servido deben ser quemadas.

Los trapos viejos, van a la ebullición, a la estufa húmeda, a la estufa seca, a las soluciones desinfectantes (formalina) al formaldehído y al fuego los no aprovechables. Cuando se trata de los paños de trapos viejos, hace hoy de un importante comercio, hay que abrirlos y usar los mismos procedimientos antes dichos. La exposición a la intemperie durante muchos días no basta.

Para el lino y cáñamo, sirve lo mismo que para el algodón.

La lana, antes de limpiarla, puede ser sometida a un sin fin de manipulaciones que resiste perfectamente; pero una vez limpia y desengrasada, la mayoría de métodos de desinfección la destruyen y deforman, debido a que sus fibras pierden en seguida la forma espesa que les da consistencia y cohesión. En la estufa húmeda, la ebullición y el lavado, la encoge y la forma escueta, dándole un ligero tinte cuando es blanca; además si en la estufa se pone en contacto con objetos metálicos, queda manchada indeliblemente. La deformación de los tejidos, puede evitarse no ejerciendo presiones y sosteniendo los tejidos, no abusando de la humedad, estirándolos y sacudiéndolos después, hasta que queden fríos y secos. Es preferible valerse de la formalina, del formaldehído (24 horas y mas) o del calor seco, o del formaldehído. Las mejores soluciones para su desinfección son las alcalinas.

La seda es de difícil desinfección, pues se altera en seguida sus fibras y sus colores. La estufa húmeda la deteriora. Lo mejor es el formaldehído, que la respeta y solo ataca colores muy delicados.

Los cueros, pueden ser de dos clases, secos o verdes y secos o curados o salados; los primeros pueden ser tratados por la sumersión en agua salada, clorada, clorurada, cuolada, sublimada a dil. concentraci3n y con el anhídrido sulfúrico; los segundos, con las pulverizaciones. No debe recurrirse a la estufa húmeda que los deteriora, ni al formaldehído, que combiniándose con los albuminoides los hace quebradizos. Como se ve, es pues difícil su desinfección y de

aquí que el calzado sea á veces vehículo de infecciones diversas.

Las crines, alpaca, etc se tratan por el calor seco y el anhídrido sulfúrico.

El caucho, es destruido por el calor seco. Si es seco puede usarse la ebullición y la estufa húmeda, pero si no lo es (tejidos impermeables, telas cauchutadas, zapatos, objetos vulcanizados, etc) son deteriorados. Se recurre por tanto á las soluciones y por esto se ha ido eliminando en Cruzia todo lo que huele á caucho quedando únicamente las sondas. Las betinas de los biberones deben ser lavadas con soluciones alcalinas y luego con agua esterilizada.

Las pieles, si se quieren conservar íntegras, es muy difícil su resurrección. No pueden usarse las estufas y se recurre al formaldehído y en caso de que careciésemos de dicho gas á las pulverizaciones con sublimado ó agua fenicada diluída.

Los vestidos en general, si son de poca valía han de ser quemados y luego indemonizados á su dueño, como se hace en los hospitales ingleses. En caso de que se quieran conservar se quitan en un principio las manchas y luego se someten á una larga ebullición alcalina, ó bien á los gases (combinación del azufre) y á soluciones desinfectantes y á la estufa. Los más valiosos se someten al formaldehído y mejor al calor seco con vacío parcial y formaldehído, teniendo siempre en cuenta, lo que hemos dicho de cada una de las materias que lo forman.

Los sombreros, si tienen como es usual cuero ó cola, no deben ser sometidos á la estufa. La solución de formalina al 5% ó el formaldehído (24 horas) son los recomendables.

Los objetos coloreados, pierden la mayoría de sus colores con los lavados, soluciones, ebullición y con la estufa húmeda y además pueden manchar con su contacto

otros objetos. El azufre quemado, quita todos los colores vegetales, los anilinos y produce un tinte oscuro con algunos metales (plomo etc) excepto el zinc si es en seco. Son malos para ellos etc el cloro, oxígeno, oxígeno y agua oxigenada y tienen poca acción sobre los mismos los desinfectantes mercuriales, creosóticos, fenólicos y la formalina. Solo el formaldehído es el más favorable por su acción y ademas porque solo ataca los más delicados.

Sección 52.

Desinfección especial de los colchones, camas, alfombras, tapices, colgaduras, muebles, cuadros al óleo, objetos de arte (metálicos y no metálicos, juguetes, cristal, porcelana, cepillos, peines, servicio de mesa, libros, cartas, paquetes postales, instrumentos de música, monedas etc,

Los colchones, al deshacerlos y al apretos de la lava no se desinfectan, así como tampoco lo hacen con el lavado, el empleo de gases y la temperatura sino para de 100 en cuyo caso se altera la fibra. Solo puede confiarse en la estufa húmeda a presión y durante largo tiempo sostenida, pero tienen el inconveniente de necesitarse estufas de grandes dimensiones. Si no hay estufas, se lavara la lava con agua alcalina y la cubierta se tratara conforme hemos dicho para los tejidos de algodón. Lo mismo ocurre cuando los colchones son de algodón o de otros vegetales, aunque si son de poco precio lo mejor es quemarlos.

Las camas si son de madera lisa o de hierro pueden ser tratadas con las soluciones antisépticas, cuidando mucho de las juntas y de los agujeros. Las de menor precio, seran sometidas al formaldehído.

Las mantas, colgaduras, tapices, alfombras, etc. se mandarán a la estufa húmeda, envolviéndolas para su transporte, en sábanas empapadas de sublimado y habiéndolas antes quitado sus mantas. Después se les someterá a la limpieza mecánica y a la exposición al sol durante varios días. Si no hay estufa, se empleará el formaldehído o el riego con formalina. La paja que sirve para el relleno debe ser quemada.

Los muebles no tapizados (mesas, bufetes, sillas metálicas o de madera), si son de gran lujo, pueden ser restregados con algodón empapado en formalina o pintados rápidamente con un pincel y secándolos sin demora; puede emplearse también el vapor quemado, para los no atecables por el gas sulfuroso y aun mejor que todos el formaldehído. Los tapizados, que son difícilísimos de desinfectar, se riegan con formalina al 5%, dejándolos encerrados 24 horas en una habitación, o bien se tratan por el formaldehído. Los de cuero, telas embreadas, cartón, etc. se tratan con soluciones, cuidando mucho de que cubren bien en las fisuras; los de cartón resultan averiados, siendo útil en este caso la miga de pan.

Los marcos de los cuadros se limpiarán con miga de pan. Las acuarelas, pinturas al pastel, al óleo, fotografías, litografías y las impresiones en blanco, en negro o en color, solo son tratables por el formaldehído, el cual aun tiene el inconveniente de alterar algo los colores mas delicados. Las soluciones metálicas o fenoladas los alteran o son impotentes.

Los objetos de arte, metálicos (bronce, cobre, acero, espejos) con el formaldehído y a falta de este, con soluciones fenoladas o con miga de pan. Menos los espejos pueden ir muy bien a la estufa y si no tienen pinturas, hervirlos con agua salina. Los no metálicos pueden tratarse de la misma manera.

Los juguetes, pueden también tratarse del modo que

acabamos de decir, pero lo mejor es destruirlos por el fuego.

Los cristales y porcelanas por la ebullición, estufa húmeda, lejías y soluciones químicas.

Los cepillos de madera y cerda por el agua hirviendo, estufa húmeda, lejías y formaldehído. Los más delicados y con piezas encoladas, se desinfectarían con el formaldehído, solución fabourea, aerosol y sus derivados. En Cúmbria debe usarse siempre un cepillo nuevo, que puede volver a servir, hirviéndolo cada vez que se use y conservándolo en una solución germicida. En las peluquerías y sitios análogos hay que usar la estufa de formaldehído.

Los peines se desinfectarían con formalina, fenol o sublimado. Los de caudrii o celulósicos soportan bien la ebullición y las estufas (seca y húmeda).

El servicio de mera, es muy peligroso, especialmente en casos de tuberculosis. Los cubiertos, tenedores, cucharas y servilletas, se someterían a la ebullición, lejías, estufas o formaldehído.

Los libros, si no son manipulados por un enfermo, como la infección es solo periférica, basta el formaldehído. Si están infectos interiormente, se usará el mismo gas, pero teniendo el libro todo lo abierto posible, empleando mucha cantidad de gas a 30° , durante varias horas y si ser posible con vacío parcial. Si son pocos los libros que hay que desinfectar, se dejarían caer 2 ó 3 gotas de formalina al 40% en cada dos páginas y luego se cerrarían, regándolos con la misma solución y se conservarían durante 24 horas en una caja herméticamente cerrada. Hay ya unas cajas especiales, que mediante unas pinzas mantienen abiertos los libros y que por su parte baja, dan paso a un chorro de formaldehído a gran presión. Si el libro no vale mejor es quemarlo. Conviene también que se los someta al aire y a la luz.

La estufa, no puede usarse en los libros encuadernados, pues ataca la cola y la piel.

Las cartas, se desinfectarian con el formaldehido a grain dosis, pero es problematica su penetracion o bien con el calor seco y vacio parcial, procedimiento que no puede usarse en las lacradas, porque el laque se derrite a 70°. En la Habana utilizau un procedimiento rapido y de resultados positivos: cortan todos los sobres por un angulo, introducen luego en cada uno de ellos unas gotas de formalina, por medio de un cuenta-gotas, ponen todas las cartas en sacos apropiados, riegan estos sacos con formalina y los colocan durante 6 horas en una habitacion caliente y humeda, pasado cuyo tiempo las reparten. Puede usarse este procedimiento en los hospitales, lazaretos, etc y para una seguridad, despues pueden abrirse y exponerse un rato al aire o bien al amoniaco. La falta de estos medios se usara el calor seco (horno de cocina). El gas sulfuroso vale menos y aun menos que el los desinfectantes restantes ya que son o nuevos o impotentes.

Los paquetes postales, serian tratados de igual modo.

Los instrumentos de musica, si son de cuerda se desinfectarian con el formaldehido, los metalicos con la ebullicion de formalina o miga de pan, los de madera, con el formaldehido, la formalina o la miga de pan.

Las monedas, con el acido ferico, formalina, agua herviendo, estufas, etc. Los billetes de Banco o papeles monedas, con pulverizaciones de formalin en sus dos caras y luego colocacion en cajas cerradas hermeticamente y situadas en una habitacion caliente en la que permaneceran 6 o mas horas.