



HIGIENE PÚBLICA.

LA DESINFECCION

EN LAS PEQUEÑAS LOCALIDADES

POR MEDIO DE UN PROCEDIMIENTO SENCILLO,
ECONÓMICO Y EFICAZ.

NOTA PRESENTADA AL CONGRESO INTERNACIONAL
DE HIGIENE Y DEMOGRAFIA

por

Manuel Jimeno y Egúrvide,

MÉDICO DE NÚMERO DEL HOSPITAL PROVINCIAL DE NAVARRA,
INSPECTOR SANITARIO DE LA MISMA PROVINCIA.
PREMIADO POR LA ACADEMIA MÉDICO-QUIRÚRGICA ESPAÑOLA, ETC., ETC.



PAMPLONA:
IMPRESA, LIBRERÍA Y ENCUADERNACIÓN DE NEMESIO ARAMBURU,
SAN SATURNINO, 14 Y CURIA, 17 Y 19.

1899



HIGIENE PÚBLICA.

LA DESINFECCION

EN LAS PEQUEÑAS LOCALIDADES

POR MEDIO DE UN PROCEDIMIENTO SENCILLO,
ECONÓMICO Y EFICAZ.

NOTA PRESENTADA AL IX CONGRESO INTERNACIONAL
DE HIGIENE Y DEMOGRAFIA

por

Manuel Jimeno y Egúrvide,

MÉDICO DE NÚMERO DEL HOSPITAL PROVINCIAL DE NAVARRA,
INSPECTOR SANITARIO DE LA MISMA PROVINCIA.
PREMIADO POR LA ACADEMIA MÉDICO-QUIRÚRGICA ESPAÑOLA, ETC., ETC.



PAMPLONA:

IMPRENTA, LIBRERÍA Y ENCUADERNACIÓN DE NEMESIO ARAMBURU,
SAN SATURNINO, 14 Y CURIA, 17 Y 19.

1899

A mi distinguido compañero

el Sr. D. Tomás Garmendia y Biurrun:

Tenia formal empeño en que su nombre figurase al frente de uno de estos pobres trabajos míos y hoy cumplo con este propósito, si bien quedándome el sentimiento de que no sea obra de mayor empeño que esta, que le dedico como prueba de la cordial amistad de su affmo. colega

Jimeno.

Mayo, 1899.



I

El valor más ó menos positivo de los medios puestos en práctica para establecer, en las fronteras de un país, los elementos de defensa contra la importación de los gérmenes morbosos, no puede ser discutido en este lugar. A los acordonamientos y lazaretos cuarentenarios, irrisorios y llenos de vejámenes, ha sucedido la inspección médica que si científica y teóricamente puede ser el *desideratum* de la higiene profiláctica, en el terreno de la práctica resulta muy difícil é incompleta habida razón de la tendencia que hay en el público á mirar con prevención algunos, sino muchos, de los acuerdos de la ciencia médica pertinentes á esta materia.

Hemos recorrido la frontera en época en que las inspecciones han estado en vigor y hemos podido convencernos de qué manera los esfuerzos de los peritos encargados de velar por la defensa sanitaria se estrellaban contra la indiferencia de los más, cuando no contra el interés de unos pocos, para quienes aquella serie de medidas salvadoras sólo se traducía por un entorpecimiento en su tráfico comercial.

En tanto, pues, que por educación popular ó por perfeccionamiento del método se llega á un punto en que la nación ó la comarca limpia puede dormir tranquila confiada en la positiva defensa de sus fronteras y costas, mientras las medidas de carácter general no sean garantía de las agrupaciones del interior, entendemos que será conveniente dedicar las actividades de todos á estudiar lo más á propósito para preparar á los pueblos rurales á una defensa racional y científica en consonancia con sus esfuerzos y sus condiciones, ya que en este punto no es difícil encontrar la docilidad suficiente para secundar los planes científicos, máxime cuando á una garantía de eficacia acompaÑe la facilidad de lle-

varlos á cabo. Cuanto en este terreno se haga ha de ser digno de aplauso y de la mayor atención.

No pretendemos suponer que en tanto se han preocupado los higienistas de la materia han olvidado este importantísimo punto, antes al contrario, con laudable insistencia han abarcado todos los extremos de la materia; pero parécenos que no se ha puntualizado lo suficiente en aquello que presentándose con el ropaje de lo útil se manifiesta á la vez con los caracteres de lo practicable, sin gran esfuerzo.

Poblaciones importantes que en la inminencia del peligro epidémico han consumido respetables sumas en procedimientos que, por lo mismo que eran hechos con la premura y desconcierto del pánico y de la improvisación, resultaron incompletos, han juzgado dispendiosa la inversión de pequeñas cantidades en épocas de calma y tranquilidad en las que con método y sosiego podía prevenirse un servicio perfectamente reglamentado y seguramente positivo. Pasado el peligro, la indiferencia se apodera de todos y el *si vis pacem...* del clásico, ni ha logrado convencer á nadie ni pasa de ser un giro retórico más ó menos persuasivo.

Sin desmayar por tanta incuria, ni retroceder por tan punible olvido del interés común, nosotros, los paños de lágrimas en los momentos de apuro, obligados á reparar las faltas de los demás venimos aquí á salvar las deficiencias de otros, acudiendo con nuestro granito de arena al edificio de la regeneración sanitaria. Sería ridículo pretender que los pueblos agoten sus recursos en un solo punto de sus obligaciones y así como, como médicos, procuramos usar una terapéutica farmacológica en relación á los medios sociales del enfermo, así también como higienistas debemos procurar defender á los pueblos de las epidemias con una terapéutica profiláctica en relación á los elementos de vida y recursos con que en su esfera, más ó menos limitada, puedan tener.

II

El medio mejor de oponerse á la marcha invasora de los procesos epidémicos es la *desinfección*, es decir, la destrucción de los gérmenes que poseyendo cualidades reproductoras maravillosamente grandes, por su tamaño y condiciones, son susceptibles de ser transportados á grandes distancias, teniendo por vehículo cualquier elemento en cuya superficie puedan quedar depositados.

Los gérmenes infecciosos nacen (no en el sentido genético, sino en el puramente difusivo) del cuerpo enfermo, en cuanto éste como mejor medio de reproducción es verdadero manantial de ellos. Del cuerpo caen en las ropas, se esparcen por el suelo, caminan con los productos excretorios y cuanto rodea al enfermo y cuanto éste toca son otros tantos regueros de materia pecable pronto á producir deflagraciones patológicas.

Es conveniente repetir una y mil veces estos axiomas, aunque crueles experiencias hayan llevado el convencimiento al ánimo hasta de los más refractarios á las aseveraciones de la ciencia.

Y añadiendo que se reputan como *contumaces* cuantos elementos entran en la difusión de los gérmenes, y son *infectos* tanto los seres animados como los materiales de que éstos se han rodeado, podremos concluir: que la desinfección alcanza á lo contumaz, debe recaer sobre lo contumaz y en lo contumaz está el objetivo de nuestros trabajos.

La construcción de las estufas dispuestas para la desinfección por el calor sometiendo los objetos al vapor del agua bajo presión, es un progreso que ha venido á simplificar el empleo de aquel agente sin disputa el mejor de la escala de los desinfectantes, ya que por este medio se obtienen temperaturas capaces de matar el germen sin detrimento de los géneros ó materiales sometidos á la desinfección.

Conocidos como son los modelos más en boga no necesitamos esforzarnos para llevar al ánimo de nuestros lectores las dificultades muchas veces insuperables con que se tropieza para su instalación y la imposibilidad casi siempre de usar un medio tan eficaz en las pequeñas localidades.

Nosotros no por eso hemos renunciado en nuestras campañas sanitarias al empleo del calor aun en poblaciones de escasos recursos, pero siempre nos ha quedado la duda de haber llevado aquel al grado necesario para una buena desinfección, pues si hemos intentado y conseguido instalar estufas de rudimentaria construcción, jamás hemos podido apreciar lo racional del método, faltos de aquellos aparatos necesarios á una metódica comprobación. Hemos tenido, pues, que conformarnos con el empleo del calor como medio de destrucción en otra forma y ampararnos de los desinfectantes químicos como mejor recurso, en muchas no muy completo.

No es difícil, en esta otra forma, obtener por la cocción en recipientes *ad hoc*, buenas desinfecciones y son de gran va-

lor las instrucciones dadas en este punto, en las que figuran como coadyuvantes de esta cocción las legías de sosa y potasa, las soluciones de sal común y todo aquello que obrando sobre los elementos de vida de los microbios vienen á hacer eficaces los medios de destrucción de los mismos. Y este medio es relativamente fácil de llevar á cabo como diremos más adelante.

Por estas razones hemos llegado al convencimiento de que la profilaxia ó el ataque de las enfermedades infecciosas en las pequeñas localidades debe subordinarse á un plan determinado que consiste en la *destrucción* de los objetos contumaces ó sospechosos incapaces de ser esterilizados por el calor y en la desinfección de los lugares y productos de excreción en un radio capaz de tranquilizar al más exigente. Esto no es nuevo; es el acuerdo adoptado unánimemente en cuantas conferencias sanitarias han venido celebrándose en los últimos años, faltando solo facilitar el medio de llevarlo á cabo que es el objetivo de nuestro trabajo.

A falta, pues, del desinfectante físico en forma de vapor y con la dificultad á veces de proporcionarse los químicos que con mayor ó menor encomio se han aceptado, la cuestión estriba en estudiar alguno que siendo de fácil adquisición, resulte eficaz.

La Conferencia internacional de Venecia señaló como los mejores, sujetándose á las cuatro cualidades de *eficacia, economía, fácil empleo y menor toxicidad*, los siguientes: 1.º la disolución de bicloruro mercuríco al 1 por 100 adicionando 5 gramos de ácido clorhídrico; 2.º la solución, acuosa como la anterior, de ácido fénico cristalizado puro al 5 por 100; y 3.º la lechada de cal recientemente preparada. Claro está y es excusada la demostración, que cada una en sí de estas sustancias no reúne las cuatro condiciones exigidas, y bueno será que conste, que al aceptar nosotros una cualquiera de ellas no tratamos de establecer pugilato que pueda menoscabar el justo prestigio de las demás. Buscamos la mejor por varios conceptos y por experiencia hemos llegado á convencernos de que la cal es sin disputa la que debe adoptarse: 1.º porque su eficacia está demostrada, 2.º por su economía y facilidad de adquisición, ya que se encuentra en todas partes sin estar sujeta á prescripciones legales su venta, 3.º por su fácil empleo, ya que manos profanas la prodigan diariamente, y 4.º porque no es tóxica y por tanto no existe el peligro de lamentables confusiones.

Diferimos, sin embargo, en la manera de emplearla ya

que tratamos de aprovechar todas las cualidades de la cal en beneficio de nuestro propósito, y á este fin hemos formado nuestro juicio apoyados en experiencias de laboratorio como en hechos prácticos á que haremos referencia en el transcurso de nuestro trabajo.

III

Referencias de indiscutible autenticidad que circunstancias especiales no nos han permitido comprobar, nos permiten consignar aquí, que eminentes bacteriólogos se han ocupado en estudiar las propiedades desinfectantes ó microbicidas de la cal que son de todo punto innegables. No es, pues, el descubrimiento de un nuevo producto lo que nos mueve á sentar aquí sus excelencias sino el deseo de concederle todo el valor que en sí tiene.

En efecto, fué la necesidad la que á nosotros nos puso en el caso de apreciar las propiedades de la cal como desinfectante, pues compelidos á proceder á rápidas desinfecciones en sitios en que de todo otro agente se carecía, hubimos de emplearla de bien variadas maneras. Aquella necesidad engendró un plan con resultado por todo extremo satisfactorio y nuestra preocupación constante de hacer posibles las prácticas sanitarias sin tropezar con el eterno proceso económico, nos ha puesto en el caso de investigar con mayor calma, llegando á conclusiones muy favorables.

La cal (óxido de calcio) es, como todos saben, un producto obtenido de la calcinación de piedras calizas, el cual «tiene por el agua una grande afinidad y produce, al combinarse con ella, un desprendimiento de calor que reduce á vapor una gran parte del agua (1). Este calor es de tal intensidad que si las cantidades de cal son considerables y están en presencia de materias combustibles, puede determinar la inflamación» (Wurtz). Esta producción de calor de la llamada cal viva según nuestros experimentos es tanto mayor cuanto es más reciente la calcinación y tanto más rápida, cuanto de mejor calidad se usa; pero va perdiéndose á medida que por el tiempo y lenta *hidratación* la cal va pulverizándose y absorbiendo la humedad del aire.

(1) Nuestros experimentos nos permiten calcular la evaporación sin gran fé en el acierto en un 20 por 100 del agua puesta en contacto. Al apreciar el valor de esta cifra bueno es tener presente la rapidez del acto en que se verifica el fenómeno.

Pulverizando *grosso modo* la cal en el momento y expolvoreándola hasta formar una capa de uno ó dos centímetros de espesor sobre un depósito de materias putrescibles de fluidez apropiada, regando si es preciso la capa superior con un poco de agua, la *delitescencia* se inicia con rapidez, se produce un calor de 96 grados como mínimum y sobre las materias citadas se forma una doble capa de aislamiento primer paso ó etapa de una desinfección positiva (1). Las primeras porciones aparecen como carbonizadas; la cal se apodera del agua de las materias putrescibles quitando á los gérmenes un elemento de vida y sobre ésta la verdadera y extemporánea lechada de cal forma una mezcla que rápidamente desinfecta la materia pecable. En los productos diarréicos de fluidez más exagerada nuestros experimentos nos permiten concluir una desinfección completa mediante la elevación de temperatura (2) y la mezcla calcárea, transformándose en un producto totalmente inofensivo así al olfato, como á la posibilidad de un cultivo séptico. En exputos obra la cal de manera más eficaz si cabe destruyendo toda la materia espectorada hasta el punto de no poderse distinguir ni la coloración característica terminada la operación. Si sabemos que pequeñas porciones de cal (Liborius) bastan en los terrenos de cultivo para matar las bacterias en desarrollo, no es mucho afirmar que aunque posteriormente puedan removerse estas capas y mezclarse no habrá peligro de que revivan los gérmenes, rápidamente detenidos en su marcha reproductora en sus capas superiores más propensas á perjudiciales efectos.

En sendos focos infecciosos constituidos por cuadras inundadas por cenagoso río, en el que por modo bien extraño se habian acumulado cuantos elementos la putrefacción setienen por más abonados para el desarrollo de miasmas, recurrimos á este procedimiento (entonces por intuición y nada más que deducción lógica de los hechos) y vimos que la producción de calor produjo combustiones lentas que destruyeron grandes focos de putrefacción y sanearon infectas capas de aire cuyo pestilente olor denunciaba peligros reales y positivos. Posteriormente se hizo la extracción de aquellas grandes porciones de fango sin molestia para el público, sin perjui-

(1) Las oscilaciones de temperatura nunca llegan á ser en largo espacio de tiempo tales que baje de 50° el termómetro.

(2) La vasija de cristal en que hacíamos los experimentos saltó, en un caso, por la elevación de temperatura.

cio notorio de la salubridad y con evidente beneficio de la agricultura que obtuvo un abono inmejorable. Así hemos podido repetir los experimentos en suelos humedecidos en los que las algas y hongos han empezado su pululación. La cal viva con su poder absorbente, empieza por hidratarse, forma compacta capa que esteriliza el ambiente de cultivo y el suelo se torna en bien saneada superficie. No á otra cosa obedece el *encalado* del grano dispuesto á la sementera, ni han necesitado más explicaciones la multitud de prácticos agrícolas cuyo resultado final es la destrucción fitoparasitaria.

↙ No es, pues, contra la opinión de Pfuhl y aunque hasta el presente haya estado en boga, la más ventajosa la lechada de cal en los casos en que hay que neutralizar los peligros de deyecciones coléricas y tifoideas, vomituriciones y cuantas eyecciones y secreciones se reputen como infecto-contagiosas, pues si bien aquella es de innegables efectos, seguramente que lo es más cuando la lechada se hace á expensas del agua que contienen estas materias, aunque para facilitar la reacción haya que añadir mayor cantidad de líquido.

La ignorancia ó la escasa precaución de las gentes hace que fiándolo todo á un lavado más ó menos eficaz se lleven á depósitos, balsas ó arroyuelos las ropas infectas dejando en sus orillas ó en su fondo los detritus desprendidos de las ropas, que entran en actividad, donde quiera que se depositan. Nosotros hemos cogido en limpia vasija de cristal agua sucia, cenagosa de un lavadero hospitalario en la cual se presentaban en suspensión millares de gérmenes de todas procedencias. Lentamente hemos dejado caer la cal viva pulverizada formando una capa que al hidratarse rápidamente producía aumento considerable de calor cayendo al fondo por la ley de su gravedad y obrando como clarificador excelente, dejándola límpida y transparente, sin que en muchos días de observación pudieran observarse movimientos de vida en los microorganismos que en otros terrenos se desarrollaban con pasmosa profusión.

↗ Es indudable, los hechos y el estudio del agente lo prueban, que no hay agente capaz de producir una desinfección tan eficaz de las orillas de los ríos, de los lavaderos, de los pozos etc., como la cal usada conforme á nuestro modo de ver.

Por intuición, antes que las teorías microbianas dominasen en la ciencia solía el público científico y profano proceder al blanqueo de las habitaciones con objeto de sanearlas. Son hechos de demostración diaria los que se cuentan por

millares de epidemias hospitalarias abortadas con el simple blanqueo de una sala y los hechos de observación que pudiéramos citar acreditarían, que placas de gelatina con cultivos en actividad vital, *blanqueadas* tal y como la práctica industrial lo hace, han suspendido aquella vida pese á los medios favorables acumulados para auxiliarla con lo cual y la sola enunciación, renunciamos á alargar este trabajo sentando la afirmación como axiomática ya que es sanción científica de hechos adquiridos por intuición empírica.

Lalechada de cal (cal hidratada) posee cualidades microbicidas innegables y su uso como desinfectante está sancionado por la práctica; pero tienen valor más grande, los efectos de la cal viva que en examen comparativo sobre algas de formación rápida en aguas estancadas hemos visto, produciendo notables efectos de destrucción.

IV

Insistimos nuevamente en que no es nuestro propósito establecer competencias entre elementos que concurren á un mismo fin; pero no podemos menos de establecer comparaciones en apoyo de nuestra tesis.

←La solución de bicloruro hidrargírico que hemos usado y recomendado, que entra en el corto catálogo de los desinfectantes positivos y que diariamente se está prescribiendo como microbicida exige sumo cuidado en su conservación y preparación. En primer lugar debe sujetarse á una dosis de antemano señalada y por tanto es fuerza que en su posología se atenga á las prescripciones científicas; luego, la manipulación, aun dosificadas las cantidades, de vehículo y coadyuvante (alcohol, ácido clorhídrico, cloruro de sodio) no puede fiarse á cualquier inexperto que por muchas advertencias que reciba jamás llegará á penetrarse del poder tóxico de la materia y por ende del peligro que resulta de su manipulación.

En cuanto á sus usos, primeramente es problemática su acción sobre las materias fecales y productos de excreción, por varias razones; si la proporción no es considerable la dilución en el agua que aquellos contienen disminuye su toxicidad que es la base de su poder desinfectante; luego, las combinaciones químicas á que la sal se presta con tanta facilidad hacen acaso inútil su uso. Es este último un punto que siempre

nos ha preocupado. No así en cuanto se usa para la desinfección de ropas y rociado de paredes que se hallan infestadas. Aquí su poder es grande, eficaz, matemático digámoslo así; pero es indispensable á su vez el empleo de vasijas *ad hoc*, de aparatos especiales y de cuidados prolijos, por el poder destructor que la sal mercúrica tiene sobre los metales de todas clases.

Concretando la acción fácil del sublimado, en su aplicación corriente sobre las ropas, á cuya acción, comparativa con la cal resulta, si nó inútil, por lo menos de escasa aplicación, tendremos que nuestro plan de desinfección puede sin embargo pasarse sin aquel porque en punto á facilidad y eficacia la cocción de las ropas bien en agua clara, ó mejor aun en agua adicionada de potasa ó sal común lo sustituye con ventaja y exceso de economía.

Iguales argumentos podemos emplear al ocuparnos del ácido fénico, único de los de la serie aromática que debe merecer nuestra atención. En este empeño nuestro de simplificar las manipulaciones, y menguar los presupuestos para convencer á las corporaciones de los pueblos de corto vecindario de que no es tan costoso como parece, defenderse de un proceso epidémico con probabilidades de éxito, queremos que desaparezca cuanto puede tender á dar intervención en el procedimiento al químico ó al práctico que si bien es responsable del éxito, es también justo que pida remuneración decorosa por sus trabajos. Y no se crea que con esto tratamos de emancipar las medidas sanitarias de su verdadera y necesaria tutela; entiéndase bien nuestro objeto; dirección científica en cuanto la medida ha de ser razonada; facilidad y eficacia en cuanto el interés común está subordinado á los medios que *puedan* ponerse en ejercicio.

V

La cal es un producto barato. Por datos que persona perita nos ha proporcionado su precio medio en clase superior es de 4 pesetas los 100 kilogramos y por lo general de su uso y lo múltiple de sus aplicaciones así como lo abundante de sus criaderos, su adquisición es verdaderamente fácil y sencilla (1).

(1) En lo que no hemos podido completar este estudio es en los caracteres que debe reunir una cal para ser adoptada. Es producto cuyas

No destruye la cal los objetos con que se pone en contacto como no sean telas de delicada estructura ó materiales de fina composición. Sobre los putrilagos, sobre las tierras húmedas ó secas, sobre los estiércoles, etc., beneficia el producto dándole condiciones de abono que vienen á redundar en provecho de la agricultura.

No queda su uso tan limitado que nos hallemos en su presencia imposibilitados de extender su radio de acción á un corto número de indicaciones. Bien es verdad que obraremos cuerdamente en no emplearlo para la desinfección de las ropas (para esto mejor es condenarlas á la cremación) pero es seguro que la lechada de cal sobre un mueble, sobre objetos de metal, sobre todos los objetos en fin, que son de uso doméstico podrá momentáneamente destruir la estética pero dará tregua á mayores y más detenidas manipulaciones de defensa antiepidémica.

Una ingeniosa y bien dirigida disposición del uso de la cal; una metódica distribución nacida del estudio de los primeros casos, con investigación minuciosa del curso ó vía que el enfermo haya podido seguir en sus síntomas premonitorios, para aplicar el producto allá donde se sospeche la presencia de un foco, podrán seguramente hacer estéril el esfuerzo y la propensión del mal á propagarse. Los que saben cómo la vida del pueblo se hace, los que conocen las costumbres de los individuos en la habitación rural, podrán seguramente trazarse y se trazarán sin duda una línea de conducta para un caso de peligro. Parece fantástico é incomprendible el desarrollo de los primeros casos que en su multiplicidad, en su dispersión, en su carácter de difusión aturden, como si deflagraran regueros de desconocida procedencia; pero la investigación acredita la múltiple visita del ausente recién llegado, aquí la primera molestia achacada al obsequio no rechazado, allí la necesidad satisfecha por la confianza, más allá la destemplanza socorrida en el primer momento, todo el calvario, en fin, de un periodo prodómico, olvidado en el estupor de una defunción inesperada ó en el pánico de un diagnóstico alarmante.

Pues bien, energía en la investigación; rapidez en el uso de la cal que seguramente está á la mano y eficacia positiva,

propiedades hay que fiarlas al resultado. Sólo puede aconsejarse que se procure sea de aspecto compacto pues la resquebrajadora de los pedruscos indica un principio de hidratación. En otros casos acaso este sea un signo que garantice la legitimidad (no la pureza) del producto.

porque no es un medio empírico é irracional sino un producto que tiene su sanción científica. A cuánto puede alcanzar el resultado de la experimentación en hechos de esta índole, á cuánto puede comprometer una observación detenida y en cuánto pueden valer deducciones que descansan sobre afirmaciones científicas tan positivas y prácticas como lo permite el estado actual de los conocimientos médicos, llegamos al convencimiento de que la cal es un agente de desinfección capaz de destruir por sí solo los focos más peligrosos y por tanto de racional empleo, cumple las indicaciones impuestas á los remedios más en boga, aventaja en muchas á los demás y pródiga la naturaleza lo ha puesto en nuestras manos como indicándonos la senda que debemos seguir. Nació del empirismo, recorrió la senda de los grandes remedios y flota hoy en la selección á que la ciencia ha sometido á sus congéneres; tiene, pues, todas las condiciones de un remedio eficaz.

Nuestro trabajo, para terminar metódicamente, puede sintetizarse en las siguientes

CONCLUSIONES.

1.^a Los hechos demuestran que los pueblos no son refractarios á las medidas higiénicas y se prestan á tomarlas cuando el peligro se avecina; pero es indispensable hacerles comprender que nuestro empeño está en hermanar lo rápido y eficaz con lo factible, tanto por la sencillez como por la economía.

2.^a El calor, el mejor sin disputa de los desinfectantes, tiene limitadas (y hasta onerosas) aplicaciones cuando no se cuenta con aparatos especiales; éstos son costosos, no solamente por su valor intrínseco, sí que también por lo que supone su entretenimiento y conservación.

3.^a Las soluciones tóxicas, microbicidas por tal concepto, son de uso peligroso en manos profanas, de limitadas aplicaciones y costosas si su preparación y conservación ha de sujetarse á lo legal en primer término y á lo científico en todo caso.

4.^a Del estudio á que hemos sometido el preparado cal, (óxido de calcoio, cal viva) se desprenden las siguientes premisas:

(a) Su hidratación á expensas del agua contenida en las

materias pecables ó auxiliándola con un pequeño exceso produce desprendimiento de calor suficiente á destruir los gérmenes infecciosos en ellas contenidos.

(b) Desinfecta las aguas estancadas ó cenagosas obrando como los clarificadores.

(c) El blanqueo ó embadurnamiento con lechada de cal de muros, suelos, etc. es el medio más eficaz de desinfección de los mismos.

(d) La abundancia, facilidad en el transporte, conocimiento, del vulgo, de la materia y baratura de su coste lo ponen al alcance de todas las fortunas con rapidez en la adquisición y economía en el coste.

Y 5.ª Auxiliando la cocción de las ropas de uso, fácilmente llevada á cabo con los enseres de uso común, con el empleo de la cal se obtiene una desinfección rápida, eficaz y económica para todos los casos en que conviene destruir los primeros focos y hacer abortar una epidemia.



