

ANALES

DEL

INSTITUTO DE INJENIEROS DE CHILE

SANATORIOS PARA TUBERCULOSOS

INTRODUCCION

Es un hecho comprobado por numerosas estadísticas, que una de las enfermedades que causan mayor número de víctimas en todos los países, es la tuberculosis. Así por ejemplo, segun la Comision designada por el Director de la Asistencia Pública de Paris para impedir el contajio de la tuberculosis en los hospitales, mueren anualmente en Francia 225,000 personas de esta enfermedad; en Bélgica, Jaussens afirma que el 20 por ciento de las defunciones es debido a la misma causa; segun Leyden, en Alemania arrebatada el flajelo 180,000 personas al año. Chile no hace escepcion a la regla jeneral. No se puede fijar el número exacto de víctimas a causa de la poca escrupulosidad con que se lleva la estadística de las defunciones, figurando en los cuadros de la mortalidad jeneral, bajo el rubro de afecciones pulmonares (bronquitis, pneumonia, etc.), muchos casos que de seguro deberian cargarse a la cuenta de la tuberculosis.

Los siguientes datos, tomados de un estudio sobre mortalidad en Chile, publicado por don Carlos A. Sommers en la *Revista Chilena de Higiene* de 1896, nos da una idea del desarrollo adquirido por esta enfermedad en nuestro país:

Año	Mortalidad jeneral	Tuberculosis	Pneumonia
1892.....	99,274	7,077	15,362
1893.....	90,712	7,698	15,616
1894.....	90,761	7,714	13,551
1895.....	91,778	6,677	12,725

Del *Boletín de Higiene i Demografía* extractamos datos mas recientes de las defunciones orijinadas por estas enfermedades en la ciudad de Santiago:

Año	Mortalidad jeneral	Tuberculosis	Pneumonia
1898.....	11,249	1,571	2,136
1899.....	1,1551	1,614	2,146
1900.....	16,501	1,767	3,578

En una nota al pié de los cuadros correspondientes en el *Boletín* se establece que muchos de los casos inscritos como pneumonia deben ser estimados como tuberculosis pulmonar. Igual aclaracion se hace en una nota diriji la con fecha 20 de Octubre de 1898

al Supremo Gobierno por la Junta de Beneficencia de Santiago. Admitiendo que el 20 por ciento (1) de los casos de pneumonia deben considerarse como de tuberculosis, obtendremos las siguientes cifras de las víctimas de esta última enfermedad en Santiago:

Año 1898	1998	o sea 17.76 por ciento de la mortalidad jeneral.			
Año 1899	2043	»	17.69	»	»
Año 1900	2483	»	15.05	»	» (2)

Estos datos son suficientemente reveladores para justificar el vivo interés con que muchos sabios, todo el mundo médico i algunos gobiernos se han preocupado de atacar i aniquilar esta enfermedad, o por lo ménos de aminorar sus desastrosos efectos. Con este objeto se han reunido, en un espacio relativamente corto de tiempo, cinco Congresos dedicados esclusivamente al estudio de la tuberculosis, i a los cuales han concurrido representantes autorizados de todos los países del globo.

Las conferencias i comunicaciones leídas en esos Congresos por eminencias médicas, como Koch, Nocard, Grancher, etc., etc., han dado a conocer suficientemente la causa de la enfermedad i la forma de su propagacion, pero no el modo de destruirla. Sin embargo, se ha dado un gran paso en el sentido de poner atajo a los avances de la tuberculosis en sus primeros períodos, sometiendo a los enfermos a un sistema de cura especial, i de disminuir su desarrollo, acordando medidas preventivas contra el contagio directo, su principal fuente de propagacion.

Entre estas medidas, una de las mas importantes es la construccion de hospitales i sanatorios especiales para tuberculosos, con el objeto de aislarlos de otros enfermos, i donde se les somete a un régimen adecuado combinado con la accion del aire libre.

Las conclusiones respectivas aprobadas en el Congreso inglés sobre la tuberculosis celebrado en Lóndres del 22 al 26 de Julio de 1901, i que solo son una confirmacion de acuerdos de los Congresos anteriores, dicen lo siguiente:

4. La fundacion de sanatorios constituye una parte indispensable de las medidas necesarias para la disminucion de la tuberculosis.

11. Que, reconociéndose desde hace tiempo la gran importancia de los sanatorios para combatir la tuberculosis en todos los países, el gobierno debe informar a las sociedades e individuos filántropos i caritativos sobre la necesidad de establecer dispensarios antituberculosos como la mejor manera de disminuir la tuberculosis entre las clases industriales e indijentes.

No puede haberse expresado con mas claridad la conveniencia, mejor dicho necesidad de la fundacion de sanatorios. Esta necesidad está abonada por los halagüenos resultados que se han obtenido en esos establecimientos como lo demuestra la estadística de los principales sanatorios alemanes en 1896. El servicio estadístico de esos hospitales fué organizado por la Oficina Imperial de Hijiene de Berlin, i el material reunido sirvió al doctor Engelmann para un interesantísimo artículo sobre los resultados del tratamien-

(1) En el *Boletín de Hijiene i Demografía* de 1898, páj. 134, se hace subir la proporcion al 30 por ciento.

(2) En el año de 1900 disminuyó considerablemente la proporcion a causa de la enorme mortalidad de ese año, orijinada por una epidemia de alfombrilla.

to de la tuberculosis pulmonar por el aire libre (*Die Erfolge der Freiluftbehandlung bei Lungenschwindsucht*) publicado en los *Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte*, tomo XV cuaderno 2 (1).

Hé aquí algunos datos consignados en el citado artículo:

Número de personas asistidas: tuberculosis pulmonar, 2,610.

Al final del tratamiento considerando el estado jeneral de salud:

Salieron curados o mejorados.....	84.6 %
» sin cambio apreciable... ..	9.0 »
» empeorados.....	3.7 »
Fallecieron.....	2.6 »

Ofrece particular interes, apreciar la eficacia del régimen de sanatorio a la aptitud de los individuos para el desempeño de su profesion u oficio.

De cada 100 atendidos,

65.7 por ciento salieron en completa aptitud para volver a sus ocupaciones habituales.

6.5 por ciento en aptitud para dedicarse a otras ocupaciones.

12.8 por ciento incompletamente restablecidos.

15.0 por ciento sin cambio apreciable.

En vista del éxito alcanzado, no es de estrañar, que en la mayoría de los países civilizados, los gobiernos i particulares se hayan preocupado en los últimos años de la fundacion de numerosos sanatorios. En Inglaterra, país que marcha en este sentido a la cabeza de las demas naciones europeas, existen a la fecha un número considerable de estos establecimientos, debidos en su mayor parte a la iniciativa privada. En Francia, el Consejo de Supervijilancia acordó destinar en 1897 la suma de 6.000,000 de francos, que se sacarían de las reservas de la Asistencia Pública para la construccion de sanatorios para tuberculosos, despues de haberse impuesto del informe de la Comision nombrada para proponer las medidas prácticas e inmediatamente realizables de profilaxia contra la tuberculosis. El Consejo Municipal de París votó ese mismo año igual suma con el mismo objeto. A estos 12 millones de francos hai que agregar 700,000 francos obtenidos de las apuestas mútuas, para la conclusion del sanatorio de Angicourt, que ha sido considerado, como el primer ensayo que deberá realizar todos los progresos del sanatorio modelo en el que la cura hijiénica de la tuberculosis por la aeracion continua, la alimentacion poderosa i el reposo se hará como en los sanatorios modelos de Falkenstein, Goerbersdorf, etc. (2) En Alemania han sido levantados muchos establecimientos por sociedades de seguros sobre la vida, por donaciones de personas filantrópicas i por suscripciones populares.

Tambien en Chile principia a hacerse sentir la benéfica influencia sobre el Gobierno i los particulares, de la Liga contra la Tuberculosis, que con un celo digno de todo elogio trata de vulgarizar las medidas profilácticas contra la tuberculosis i propende al mismo tiempo a la construccion de sanatorios en diversos puntos de la República. En el presupuesto fiscal para 1901 figuraba una partida de 80,000 pesos, para la fundacion de un

(1) En el tomo VI de la *Revista Chilena de Higiene*, páj. 376, se encuentra extractado este artículo.

(2) «La profilaxia de la tuberculosis», por el Prof. Grancher.

establecimiento de esta especie, de los cuales se ha invertido mas o ménos la cuarta parte en la adquisicion de un terreno apropiado.

Los datos que preceden bastarán para despertar suficientemente el interes en nuestro pais por la fundacion de sanatorios para tuberculosos, para salvar de una muerte segura a gran número de nuestros conciudadanos.

Considerando que estos establecimientos son casi completamente desconocidos aquí en Chile me he propuesto hacer en las siguientes líneas una corta descripcion de la disposicion jeneral que se ha dado a los sanatorios construidos últimamente en Alemania i a los cuales se considera como modelos en su clase.

UBICACION I DISPOSICION JENERAL DE LOS SANATORIOS

Mucho se ha discutido acerca de la ubicacion que debe darse a los sanatorios. Siendo la pureza del aire una condicion esencial del réjimen a que se somete a los enfermos en estos establecimientos, es natural que se les ubique léjos de las ciudades, de las fábricas, molinos u otros establecimientos industriales en cuya proximidad el aire es impuro o está cargado de polvo.

Primitivamente se consideraba indispensable la construccion de los sanatorios en las faldas de las montañas (Falkenstein Davos, Goerbersdorf, etc.) con el objeto de tener ademas de un aire fresco escento de polvo, un abrigo contra los vientos reinantes. Se daba una capital importancia a la altura sobre el nivel del mar en vista de que la altitud es desfavorable a la propagacion de la tuberculósis. Hoi dia es opinion jeneral entre los médicos, que donde la naturaleza ofrece esos sitios privilegiados deben elejirse para edificar ahí los sanatorios, pero al mismo tiempo estiman que no hai necesidad de buscar un terreno conveniente a una gran distancia de la residencia habitual de los enfermos, con el esclusivo objeto de tener el aire puro de las alturas. Por el contrario, se recomienda dejar a los enfermos, en cuanto sea posible, en las mismas condiciones climatéricas, de propender a su restablecimiento bajo las mismas exigencias de la vida en las cuales tendrán que vivir mas tarde i tener su domicilio. Basta el aire ozonado del bosque, la existencia de árboles alrededor del establecimiento i una pendiente suave en su proximidad. Como la permanencia de los enfermos en estos sanatorios debe prolongarse por semanas i meses, es poco ménos que indispensable que sus alrededores sean alegres, que se encuentren parques, campos sembrados, quebradas frondosas, etc., con el objeto de que la estadía de los enfermos en ellos no tome el carácter de una reclusion, i en la conviccion de que los alrededores alegres facilitan el restablecimiento.

La esperiencia adquirida en una série de sanatorios construidos en la planicie, en Alemania, el primero de los cuales ha sido el de Grabowsee, cerca de Oranienburgo, ha dado la razon a la opinion médica, que acabo de enunciar. Por ésto, en realidad, no existe una diferencia fundamental entre los sanatorios para tuberculosos i otros hospitales, salvo en la disposicion de la parte mas esencial de ellos, en las galerías de reposo. Esta es la razon porque la distribucion jeneral de los sanatorios en Alemania se hace en conformidad al reglamento vijente para la construccion de hospitales. Como en éstos se ha adoptado en aquéllos el sistema de pabellones i el sistema de un solo edificio.

El primer sistema, que consiste en la construccion de una série de edificios de me-

dianas dimensiones, aislados unos de otros, en cada uno de los cuales se alberga solo un número limitado de enfermos, es mas apropiado para los grandes hospitales, con varios cientos de camas, donde se asilan personas atacadas de diversas enfermedades, para cada una de las cuales, con sus conjéneres, se destina un pabellon especial.

El sistema de un solo edificio es mas conveniente para los sanatorios i pequeños hospitales con un número de camas que no esceda mucho de cien. Estos edificios tienen sobre los grandes hospitales la ventaja de que en ellos se puede cuidar i vijilar mejor a los enfermos; la ventilacion i la limpieza son mas sencillas i por lo tanto pueden hacerse con mayor eficacia. Ademas, la comodidad personal de los enfermos no está restrinjida por la administracion casi mecánica de los grandes hospitales.

Por otra parte, la esperiencia ha demostrado que los gastos de construccion, tomando por base el que corresponde a una cama, no son superiores a los de los grandes hospitales. Por el contrario, suelen ser a veces mas bajos cuando las circunstancias permiten una disposicion mas sencilla o mas estrecha sin perjudicar las condiciones hijiénicas del edificio.

La única desventaja que tienen los sanatorios i pequeños hospitales, es que sus gastos de administracion i explotacion son proporcionalmente mas subidos que en los grandes hospitales.

Como el tratamiento a que se somete a los tuberculosos en los sanatorios especiales exige una gran vijilancia sobre cada uno de los enfermos, una ventilacion i limpieza extremas en el edificio i sus alrededores, es lógico que estos establecimientos se construyan para un número limitado de enfermos, con el fin de facilitar el cumplimiento de esas exigencias.

Por estas consideraciones, el número de sanatorios para tuberculosos construido segun el sistema de pabellones es relativamente escaso: el sanatorio primitivo de Grabowsee, el Augusta Victoria Heim en Eberswalde i algun otro mas. En ellos se han empleado jeneralmente barracas sistemas Döcker, de construccion mui lijera, las que se destruyen despues de haber servido cierto número de años para ser reedificadas. Por este motivo se hace ilusoria la economía que se consigue al adoptarlas en la fundacion de un sanatorio, i esta es otra causa porque su empleo ha encontrado poca aceptacion. No podrian recomendarse sino para una instalacion provisoria.

Sin embargo, este sistema tiene en Austria decididos partidarios. El distinguido profesor, doctor Mauricio Benedikt, en Viena, ha emitido en una carta abierta dirigida al profesor Clifford Albutt en Cambridge i publicada en el número 26 de la *Wiener Medizinischen Wochenschrift* de 29 de Junio de 1901, las siguientes opiniones: Despues de un número mas o ménos corto de años los sanatorios para tuberculosos estarán infestados i constituirán un foco de propagacion de la enfermedad. El mayor cuidado que se observe no hará sino postergar el peligro. Por esto considera que con los tuberculosos debia adoptarse el mismo sistema empleado con los heridos i enfermos en las guerras, es decir, el sistema de diseminacion en barracas propuesto en 1859 por el cirujano del ejército austriaco señor Kraus. En consecuencia, propone que todo sanatorio para tuberculosos debe establecerse de modo que tan pronto como no se le pueda mantener ya libre de desinfeccion, pueda ser destruido i quemado sin grandes pérdidas. Por esto es preferible el sistema de barracas, cuyo material i formas deben elejirse de suerte que puedan

ser desinfectados fácilmente para ser empleados de nuevo en otras construcciones o en otros sanatorios. Donde no se pueda prescindir de grandes establecimientos, propone que los departamentos administrativos—cocina, lavandería, departamentos de calefacción i alumbrado, etc.—se construyan aislados, mientras que los departamentos de reunión i dormitorios de los enfermos se establezcan en barracas. Por último, considera que pequeñas colonias situadas en puntos resguardados del viento i del polvo son preferibles a los grandes sanatorios.

Los sanatorios contruidos últimamente en Suiza i Alemania, constan de un solo edificio destinado a albergar los pacientes i edificios secundarios para los servicios anexos (lavandería, desinfectorio, casa de máquinas, etc.) La planta jeneral del edificio principal de estos establecimientos tiene la forma de **L** recomendada por el conocido i activo propagandista contra la tuberculósis doctor Dettweiler.

Esta planta ha sido adoptada en igual o análoga forma en muchos sanatorios, como por ejemplo en los de Altena en Westfalia, de Belzig i de Marzell en Baden.

En el sanatorio de Falkenstein en el Taunus las alas laterales forman un ángulo obtuso con el cuerpo central del edificio, disposición que ha sido aceptada igualmente en los sanatorios de Hohenhonnef, de Sülzhain en el Harz i en el sanatorio del parque real de Halalut en Suecia.

El sanatorio de Geesthacht, cerca de Hamburgo, consta de dos cuerpos de edificios paralelos unidos por un cuerpo central.

En el sanatorio de Basilea en Davos, circunstancias locales han obligado a correr la parte saliente posterior del edificio, donde se encuentra el comedor i los departamentos de administración, paralelamente al eje central hasta el extremo de una de las alas, habiéndose obtenido así una planta en forma de **L**.

Los sanatorios de Heiligenschwendi a 1100 m. sobre el mar i el de Wald a 907 m., ámbos en Suiza, han adoptado un sistema especial de pabellones. Cada establecimiento consta de solo tres pabellones unidos entre sí por galerías. En el edificio central se encuentran el comedor i los departamentos de administración i en los laterales los dormitorios para los enfermos. Las galerías de unión sirven como galerías de reposo.

Por último, en el sanatorio de Aargau, cuya construcción se ha proyectado en Barmelweid a 780 m. sobre el mar, se ha ideado un edificio central con dos alas laterales de un solo piso que forman un ángulo obtuso con el frente del cuerpo principal. Es en el fondo la misma planta recomendada por el Dr. Dettweiler.

Las galerías de reposo, que como he dicho mas arriba, constituyen una de las partes esenciales de los sanatorios, se han colocado jeneralmente delante del piso bajo del cuerpo central del edificio i de sus alas laterales. En algunos casos forman ellas por si mismas las alas del establecimiento. Son estas galerías anchos corredores abiertos por un costado, donde se colocan las sillas-camas de los enfermos, los que permanecen reposando en ellas la mayor parte del día.

En cuanto a la distribución interior, ella es casi igual en todos los sanatorios. En el cuerpo central se encuentran el comedor, los departamentos de administración, las salas de reunión de los enfermos, las habitaciones de las hermanas encargadas de su cuidado, etc.; en las alas laterales los dormitorios de los pacientes. Así se establece fácilmente

la separacion de los sexos, destinando una de las alas para los hombres, i la otra para las mujeres, cuando el establecimiento admite enfermos de ámbos sexos.

Por lo jeneral el edificio se ha orientado con su frente hácia el sur, con el objeto de que los dormitorios de los enfermos, cuyas ventanas se abren en el frente del edificio, tengan luz directa del sol durante el mayor número de horas posible. En la parte posterior de las alas se encuentran los anchos corredores que establecen la comunicacion de los dormitorios entre sí i con el resto del edificio. Estos corredores sirven al mismo tiempo para que los enfermos permanezcan en ellos o se paseen cuando las condiciones atmosféricas imposibilitan su salida al aire libre o a las galerías de reposo.

Las escaleras de acceso a los diversos pisos se establecen en el centro o en los estrechos de las alas.

La distribucion especial de la cocina, baños, W.C. i otros departamentos anexos, está sujeta a condiciones locales, que no se pueden jeneralizar.

DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS I DIMENSIONES

Al ejecutar el proyecto de un sanatorio conviene tener presente ciertas disposiciones i dimensiones reglamentarias que han sido sancionadas por la esperiencia. He aquí algunas de las mas importantes.

Respecto al terreno en que se va a construir un sanatorio se exige que él esté libre de toda contaminacion, ya sea por la existencia de establecimientos industriales en su cercanía, por aguas infestadas i pantanos o por otra causa cualquiera.

Los corredores o pasadizos deben tener un ancho mínimo de 1.8 m. i colocarse por lo jeneral lateralmente en el edificio para que reciban luz directa. Los corredores centrales son solo aceptables cuando reciben mucha luz del exterior i permiten una fácil ventilacion.

Todos los departamentos destinados a la permanencia de los enfermos estarán perfectamente resguardados contra la humedad del suelo. No se colocarán enfermos en departamentos cuyos pisos esten a un nivel inferior al del terreno exterior. Las paredes i techos de los departamentos se construirán completamente lisos a fin de facilitar su limpieza i desinfeccion. Los ángulos, esquinas i salientes deben ser redondeados.

Las escaleras se construirán de material contra incendio, su ancho mínimo será 1.30 m. Los peldaños tendrán 0.28 m. minimum de ancho en su piso i una altura máxima de 0.26 m. en el contrapiso.

En cuanto sea posible, los suelos de todos los departamentos a los cuales concurren los enfermos, deben ser impermeables para que puedan lavarse con facilidad. Todos estos departamentos deben estar provistos de ventanas cuya superficie, en los dormitorios por lo ménos, debe corresponder a 1.5 m. cuad. por cada enfermo.

Aunque la adopcion de dormitorios con muchas camas reporta una economía en la construccion del edificio, las condiciones mismas de un sanatorio para tuberculosos ha hecho desechar por lo jeneral esta disposicion, aceptándose en su lugar dormitorios para uno, dos i aun cuatro enfermos. Sin embargo, circunstancias especiales han obligado a consultar dormitorios con 4 camas en los establecimientos de Loslau, Marzell, Oderberg,

Sülzhain i Wald. Hasta 6 camas en un dormitorio tiene el sanatorio de Ruppershain; 8 camas los establecimientos de Alland, Altena i Grabowsee; 9 camas el de Heiligenschwendi, 20 camas el de Geesthacht cerca de Hamburgo i hasta 24 camas en una sola pieza el sanatorio de Malchow.

Los dormitorios para un solo enfermo tendrán un volúmen mínimo de 45 m. cúb. con una superficie de suelo no inferior a 10 m. cuad. En los dormitorios para varios enfermos estas dimensiones pueden reducirse a 35 m. cúb. i 7.5 m. cuad. respectivamente por cada enfermo.

En lo que se relaciona con la distribucion interior del edificio, se considera como indispensable establecer en cada piso por lo ménos una sala de reunion de los enfermos con una superficie equivalente a 2 m. cuad. por cada paciente que tenga su dormitorio en el mismo piso. En algunos sanatorios se han arreglado convenientemente los corredores para que sirvan de punto de reunion de los asilados.

Ademas debe preverse la formacion de un jardin en la proximidad del edificio, con una superficie mínima de 10 m. cuadrados por cada enfermo.

Todos los dormitorios i departamentos destinados a los enfermos deben estar provistos de aparatos de ventilacion, para que ésta pueda efectuarse, en los meses de invierno con aire previamente entibiado. El aire ya usado se espelera por medio de una disposicion apropiada. Se considera indispensable que la cantidad de aire que pueda renovarse cada hora sea por lo ménos de 40 m. cúb. para cada paciente lo que equivale a la renovacion completa en cada hora del aire de los dormitorios. Para que la ventilacion pueda efectuarse convenientemente es necesario que el tragaluz de las ventanas de todos los departamentos pueda abrirse fácilmente. Ademas los mismos tragaluces deben estar provistos de mecanismos apropiados.

Tan importante como la ventilacion es la calefaccion uniforme, durante los meses crudos de invierno, de todos los departamentos que habitan los enfermos. Con el objeto de impedir la formacion de gases, polvo, etc., se ha adoptado en todos los sanatorios para tuberculosos la calefaccion central con agua caliente o vapor. Los aparatos de calefaccion, estufas i radiadores deben tener superficies completamente lisas para facilitar su limpieza.

La cantidad de agua pura con que debe contarse para cada enfermo es de 300 litros. Solo en caso de que se presenten dificultades insubsanables para obtener esta provision puede reducirse a un minimum de 150 litros. La vertiente, estanque o noria de donde se obtiene el agua, lo mismo que la cañeria que sirve para conducirla al establecimiento, deben estar resguardadas contra toda contaminacion.

Los desagües i la estraccion de basuras deben cumplir con las medidas de higiene respectivas.

Las basuras i otros desperdicios se vaciarán en depósitos cerrados que se extraerán del edificio con la mayor frecuencia posible. Toda materia que pueda orijinar una infeccion o contagio debe destruirse inmediatamente por medio de antisépticos o del calor.

Para aislarlos del resto del edificio todos los W.C. tendrán un departamento anterior que como aquellos estará provisto de una ventilacion i calefaccion completas.

En todo sanatorio debe existir el número de tinas de baño i duchas suficiente para satisfacer las necesidades del establecimiento. Se considera como un minimum, una tina por cada 30 enfermos i un número triple de duchas,

Los departamentos necesarios para la explotacion del establecimiento conviene que esten distribuidos en un edificio especial. Entre estos departamentos se considera indispensable la instalacion de una lavandería para prestar sus servicios únicamente a las personas que residen en el establecimiento. Antes de lavarla se hace necesario desinfectar la ropa que va a la lavandería, para lo cual cada sanatorio debe disponer de un desinfectorio especial ubicado al lado de la lavandería.

En todo establecimiento de esta especie debe preverse la existencia de una cámara mortuoria sin comunicacion con el resto del edificio i oculta a la vista de los enfermos. Jeneralmente está solo destinada a la permanencia de los cadáveres ántes de su inhumacion; sin embargo, en algunos establecimientos sirve la cámara mortuoria para efectuar en ella las autopsias de los cadáveres. En otros sanatorios éstos se ejecutan en la sala de operaciones, con que debe contar igualmente cada establecimiento. En este caso la sala de operaciones se colocará al lado de la cámara mortuoria con la cual estará comunicada.

En algunos sanatorios se dispone para los servicios relijiosos de una sala especial en forma de capilla. En la mayor parte de los establecimientos se hace uso con este objeto del comedor, en uno de cuyos costados se ha construido un entrante donde se coloca el altar. De ordinario esta parte entrante está oculta a la vista por una cortina.

En el edificio de la lavandería i desinfectorio se encuentran en un departamento especial las calderas destinadas a proporcionar la fuerza motriz necesaria a las diversas máquinas para el servicio del establecimiento. Entre estas máquinas estan los dinamos para proporcionar el alumbrado eléctrico indispensable en los sanatorios para tuberculosos, con el objeto de mantener un aire puro. Tambien se cuentan entre ellas, una bomba para incendios, ventiladores, máquinas para lavandería, etc.

Otros detalles mas minuciosos se encuentran en los dos ejemplos que siguen de sanatorios para tuberculosos terminados en 1901 i que me permito citar como modelos, ya que en ellos se ha tenido presente en su construccion todos los adelantos modernos, salvando al mismo tiempo las deficiencias que se habian notado en la explotacion de establecimientos contruidos anteriormente.

(Continuará)

