



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID



0001207471

NOTAS DE LA MEMORIA DEL ANTEPROYECTO
DE HOSPITAL PARA SAN SEBASTIÁN.

(Sánchez Arce, Aizpurua, Legarde, Labayen)

La misión más característica del hospital, la que tiene raíces más remotas y a la que probablemente debe su nombre, es la de procurar el albergue de los enfermos durante el período total o parcial de su curación; la hospitalidad es la característica esencial que tuvo esta institución en el pasado. Su carácter espiritual ha cambiado; el hospital no es una institución de caridad, no es un asilo, tiene otras misiones importantes que cumplir; una de éstas, y que por su importancia la podemos considerar en primer plano, es la de prevenir las enfermedades o combatirlas en su período inicial; función que ha producido uno de los cambios más radicales y más característicos que podemos apreciar en un hospital moderno.

Hoy nadie puede dudar que el hospital es el lugar más adecuado para el diagnóstico precoz de las enfermedades, y esto se debe al desarrollo e importancia que han tomado los servicios e instalaciones

2. que son ahora necesarios para estos fines. Estas operaciones de diagnóstico y tratamientos son funciones que difícilmente puedan realizarse sin disponer de un conjunto numeroso de instalaciones, como son -

NOTAS DE LA MEMORIA DEL ANTEPROYECTO

DE HOSPITAL PARA SAN SEBASTIÁN.

(Sánchez Arcas, Aizpurua, Lagarde, Labayen)

-.-

to con éxito las operaciones mencionadas de acuerdo

La misión más característica del hospital, la que tiene raíces más remotas y a la que precisamente debe su nombre, es la de procurar el albergue de los enfermos durante el período total o parcial de su curación; la hospitalidad fué la característica esencial que tuvo esta institución en el pasado. Su carácter espiritual ha cambiado; el hospital no es una institución de caridad, no es un asilo, tiene otras misiones importantes que cumplir; una de éstas, y las internas u hospitalizadas. Esta división no puede por su importancia la podemos considerar en primer plano, es la de prevenir las enfermedades o combatirlas en su período inicial; función que ha producido uno de los cambios más radicales y más característicos que podemos apreciar en un hospital moderno.

Hoy nadie puede dudar que el hospital es el lugar más adecuado para el diagnóstico precoz de las enfermedades, y esto se debe al desarrollo e importancia que han tomado los servicios e instalaciones guardará como en uno de los pabellones el convaleciente

NOTAS DE LA MEMORIA DEL ANTEROYNOTO

DE HOSPITAL PARA SAN ENBASTIAN.

(Séñales áreas, Alapuna, Jazirde, Jazayen)

--

La misión más característica del hospital, la que tiene raíces más remotas y a la que precisamente se le da el nombre, es la de procurar el alivio de los enfermos durante el período total o parcial de su curación; la hospitalidad fue la característica esencial que tuvo esta institución en el pasado. En el carácter espiritual ha cambiado; el hospital no es una institución de caridad, no es un asilo, tiene otras misiones importantes que cumplir; una de éstas, y que por su importancia la podemos considerar en primer plano, es la de prevenir las enfermedades o combatir las en su período inicial; función que ha producido uno de los cambios más radicales y más característicos que podemos apreciar en un hospital moderno.

Hoy nadie puede dudar que el hospital es el lugar más adecuado para el diagnóstico precoz de las enfermedades, y esto se debe al desarrollo e importancia que han tomado los servicios e instalaciones

2. que son ahora necesarios para estos fines. Estas - operaciones de diagnóstico y tratamientos son funciones que difícilmente pueden realizarse sin disponer de un conjunto numeroso de instalaciones, como son - los laboratorios de varias clases, los rayos X, etc., y del numeroso personal especializado en distintas ramas, imprescindible para que puedan llevarse a cabo con éxito las operaciones mencionadas de acuerdo con el desarrollo actual de la medicina.

El hospital procura la educación sanitaria de los pacientes y del público en general, así como del personal médico y auxiliar. El hospital es, pues, un centro de enseñanza para el personal médico auxiliar y de pacientes y público en general.

SERVICIOS DE ADMISIÓN Y CONSULTAS.

Hasta hace muy poco se consideraban dos clases de enfermos en relación con el hospital: los externos y los internos u hospitalizados. Esta división no puede seguir teniendo la rigidez que hasta ahora tuvo; la línea divisoria entre ambos grupos no puede trazarse claramente de acuerdo con el concepto actual. No existe más que una clase de enfermos en relación con el hospital, los cuales encontrarán en él su tratamiento adecuado para cada momento; unas veces serán sometidos a un tratamiento de radio, otras a tratamiento médico, a operaciones quirúrgicas; se someterá a la dieta o al plan que le sea recomendado; - guardará cama en uno de los pabellones si conviniera



2. - que son ahora necesarios para estos fines. Hasta operaciones de diagnóstico y tratamientos son fincas que difícilmente pueden realizarse sin disponer de un conjunto numeroso de instalaciones, como son las laboratorios de varias clases, los rayos X, etc., y del numeroso personal especializado en distintas ramas, imprescindible para que puedan llevarse a cabo con éxito las operaciones mencionadas de acuerdo con el desarrollo actual de la medicina.

El hospital procura la educación sanitaria de los pacientes y del público en general, así como del personal médico y auxiliar. El hospital es, pues, un centro de enseñanza para el personal médico auxiliar y de pacientes y público en general.

Hasta hace muy poco se consideraban dos clases de enfermos en relación con el hospital: los externos y los internos u hospitalizados. Esta división no puede seguir teniendo la rigidez que hasta ahora tuvo; la línea divisoria entre ambos grupos no puede trazarse claramente de acuerdo con el concepto actual. No existe más que una clase de enfermos en relación con el hospital, los cuales encuentran en él su tratamiento adecuado para cada momento; unas veces serán sometidos a un tratamiento de radio, otras a tratamiento médico, a operaciones quirúrgicas; se someterá a la dieta o al plan que le sea recomendado; guardará cama en uno de los pabellones si conviniere

3. por varias causas, o bien asistirá al consultorio - del hospital cuando sea preciso. Todo ello no son - más que episodios de su tratamiento. Por tanto, las dos clases de enfermos, en relación con el hospital, desaparecen; todos los departamentos y empleados del mismo tienen la misión de procurar su curación y, - por eso, el consultorio, laboratorios, salas de tra - tamiento, pabellones, etc., son partes de un mismo - organismo en los que se atiende en cada momento al - enfermo, bien sea externo u hospitalizado. Se atiende además al enfermo que no acude al hospi - tal creando un servicio especial externo, ya muy de - sarrollado en ciertos países.

SERVICIOS DE ADMISIÓN Y CONSULTAS.

El enfermo ha de ponerse en contacto con el personal médico siguiendo el camino más corto posible, con - el menor número de trabas. En los grandes hospita - les donde han de acudir numerosos enfermos a las - consultas y otros para ser hospitalizados directa - mente, hay que reconocer la importancia que tiene - la buena clasificación de todos estos servicios; es uno de los problemas arquitectónicos y administrati - vos más importantes.

El enfermo que llega al hospital por primera vez ha de pasar a llenar una hoja de inscripción, lo mismo que lo haría en un hotel; de aquí debe pasar a una

por varias causas, o bien asistir al consultorio del hospital cuando sea preciso. Todo ello no son más que episodios de su tratamiento. Por tanto, las dos clases de enfermos, en relación con el hospital, desaparecerán; todos los departamentos y empleados del mismo tienen la misión de procurar su curación y, por eso, el consultorio, laboratorios, salas de tratamiento, pabellones, etc., son partes de un mismo organismo en los que se atiende en cada momento al enfermo, bien sea externo u hospitalizado. Se atiende además al enfermo que no acude al hospital creando un servicio especial externo, ya muy desarrollado en ciertos países.

SERVICIOS DE ADMISIÓN Y CONSULTAS.

El enfermo ha de ponerse en contacto con el personal médico siguiendo el camino más corto posible, con el menor número de trabas. En los grandes hospitales donde han de acudir numerosos enfermos a las consultas y otros para ser hospitalizados directa-mente, hay que reconocer la importancia que tiene la buena clasificación de todos estos servicios; es uno de los problemas arquitectónicos y administrati-
vos más importantes.

El enfermo que llega al hospital por primera vez ha de pasar a llenar una hoja de inscripción, lo mismo que lo hará en un hotel; de aquí debe pasar a una

4. consulta, donde se le somete a un primer reconocimiento con el exclusivo objeto de clasificarle y poderlo enviar al departamento correspondiente, o bien declarar su no admisión por distintas causas que no creemos necesario enumerar; después de este primer reconocimiento pasará el enfermo, según los casos, al departamento de diagnóstico, donde puede ser sometido a distintos reconocimientos y ensayos de laboratorios; algunos de estos enfermos podrán guardar cama en el pabellón especial de diagnóstico y observación durante ese período; una vez diagnosticado podrá seguir el tratamiento en el hospital, si se estima conveniente que guarde cama por su estado especial o por los tratamientos a que deba después ser sometido, o bien se le enviará fuera del hospital para que vuelva periódicamente a las consultas y salas de tratamientos y ser allí atendido. A veces, después del primer reconocimiento a que nos hemos referido anteriormente, puede ser considerado el enfermo como un caso de hospitalización inmediata, y entonces, sin más trámites que su paso por la sala de baños especial, donde además se le cambia de ropa, es transportado al pabellón correspondiente.

Es práctica frecuente utilizar el grupo de consultas de diagnóstico como sala de urgencia. No creemos necesario indicar las ventajas varias que así se obtienen.

4. consultas, donde se le somete a un primer reconocimiento con el exclusivo objeto de clasificarle y poderlo enviar al departamento correspondiente, o bien declarar su no admisión por distintas causas que no creemos necesario enumerar; después de este primer reconocimiento pasará al enfermo, según los casos, al departamento de diagnóstico, donde puede ser sometido a distintos reconocimientos y ensayos de laboratorios; algunos de estos enfermos podrán guardar cama en el pabellón especial de diagnóstico y observación durante ese período; una vez diagnosticado podrá seguir el tratamiento en el hospital, si se estima conveniente que quede cama por un estado especial o por los tratamientos a que deba después ser sometido, o bien se le enviará fuera del hospital para que vuelva periódicamente a las consultas y salas de tratamientos y ser allí atendido. A veces, después del primer reconocimiento a que nos hemos referido anteriormente, puede ser considerado el enfermo como un caso de hospitalización inmediata, y entonces, sin más trámites que el paso por la sala de baños especiales, donde además se le cambia de ropa, es transportado al pabellón correspondiente.

En prácticas frecuentes utilizar el grupo de consultas de diagnóstico como sala de urgencia. No creemos necesario indicar las ventajas varias que así se obtie-

5. El registro, las salas de tratamiento, los laboratorios son los mismos para los enfermos que acuden al consultorio y para los que están hospitalizados; por consiguiente, ha de existir una comunicación fácil a estas dependencias con las correspondientes a los enfermos que procedan del exterior y las de los que residan en el hospital.

REGISTRO Y ARCHIVO.

Las dependencias destinadas a llevar el registro médico de un hospital se han desarrollado muy recientemente y de un modo extraordinario. Tratan éstas de acoplarse en los edificios construídos hace años, y en las nuevas construcciones, especialmente de los Estados Unidos, se les concede una gran importancia. Deben estar situados próximos a los departamentos de admisión, consultorio, administración, museo, laboratorios y salas de tratamientos físicos y con fácil comunicación con las enfermerías. En este departamento se han de archivar y clasificar las historias clínicas de los enfermos para finalidades distintas. El enfermo, en el momento de ingresar en el hospital, abre una historia clínica que va completándose con las nuevas fichas que hacen referencia al desarrollo de su enfermedad y a los resultados de los tratamientos y operaciones a que ha sido sometido. La historia clínica formada por el conjunto de las dis

2. El registro, las salas de tratamiento, los laboratorios son los mismos para los enfermos que acuden al consultorio y para los que están hospitalizados; por consiguiente, ha de existir una comunicación fácil a estas dependencias con las correspondientes a los enfermos que proceden del exterior y las de las que residen en el hospital.

REGISTRO Y ARCHIVO.

Las dependencias destinadas a llevar el registro médico de un hospital se han desarrollado muy recientemente y de un modo extraordinario. Tratan éstas de ocuparse en los edificios construidos hace años, y en las nuevas construcciones, especialmente de los Estados Unidos, se les concede una gran importancia. Deben estar situadas próximas a los departamentos de admisión, consultorio, administración, museo, laboratorios y salas de tratamientos físicos y con fácil comunicación con las enfermeras. En este departamento se han de archivar y clasificar las historias clínicas de los enfermos para finalidades distintas. El enfermo, en el momento de ingresar en el hospital, abre una historia clínica que va completándose con las nuevas fichas que hacen referencia al desarrollo de su enfermedad y a los resultados de los tratamientos y operaciones a que ha sido sometido. La historia clínica formada por el conjunto de las

6. tintas fichas va siguiendo al enfermo continuamente, no quedando nunca desmembrado o repartidas sus hojas en distintas dependencias. El especialista que haya de intervenir en cualquiera de las etapas del tratamiento tendrá a la vista todos los datos que al enfermo se refieran y con ello se facilita el diagnóstico, pronóstico y la curación del enfermo. Para aclarar esto vamos a poner un caso concreto; el de un enfermo que es enviado por el facultativo encargado de un pabellón al departamento de fisioterapia, con la prescripción de que se le someta a un determinado tratamiento. Si el jefe de este último departamento tiene a la vista toda la historia clínica del enfermo podrá con mayor seguridad y rapidez hacer su diagnóstico especial y determinar con precisión la intensidad y conveniencia del tratamiento, con lo que se evitan errores posibles y más si se trata de este caso concreto, en que los medios físicos de tratamiento son tan poderosos que pudieran ser perjudiciales si no se aplican con precisión. El enfermo al ingresar en un hospital sigue el camino explicado anteriormente; en ese momento se formará la primera hoja de su historia clínica y van añadiéndose nuevas hojas en cada uno de los departamentos que de él se ocupen. Si el enfermo ingresa en un pabellón, todos estos documentos son enviados a una

6. Antes de ir al enfermo continuamente, no quedando nunca desmembrado o repartido sus hojas en distintas dependencias. Al especialista que haya de intervenir en cualquiera de las etapas del tratamiento tendrá a la vista todos los datos que al momento se refieren y con ello se facilita el diagnóstico, pronóstico y la curación del enfermo. Para facilitar esto vamos a poner un caso concreto; el de un enfermo que es enviado por el facultativo encargado de un pabellón al departamento de fisioterapia, con la prescripción de que se le someta a un determinado tratamiento.

Si el jefe de este último departamento tiene a la vista toda la historia clínica del enfermo podrá con mayor seguridad y rapidez hacer su diagnóstico especial y determinar con precisión la intensidad y conveniencia del tratamiento, con lo que se evitan errores posibles y más al se trata de este caso concreto, en que los medios físicos de tratamiento son tan poco peligrosos que podrían ser perjudiciales si no se aplican con precisión.

Al enfermo al ingresar en un hospital sigue el camino explicado anteriormente; en ese momento se formará la primera hoja de su historia clínica y van añadiéndose nuevas hojas en cada uno de los departamentos que de él se ocupen. Si el enfermo ingresa en un pabellón, todos estos documentos son enviados a una

7. dependencia que allí existe y a que más adelante - nos referiremos (estación central de la enfermera). Una vez allí el enfermo puede ser sometido a tratamientos o a una operación, etc. En cada caso el jefe, del departamento hace un informe detallando las operaciones y el resultado de las mismas. Cuando por último, el enfermo es dado de alta todo este expediente pasa al registro, donde es cosido y guardado. Si nuevamente este enfermo ingresa en el hospital, - la nueva historia clínica se va agrupando a la primitiva. *de realización de este trabajo. Horario. De*

Además de la misión indicada, tiene esta dependencia otra muy importante que cumplir, y es la de facilitar la enseñanza e investigación. Por esto debe situarse próxima al museo donde se guardan piezas - anatómicas, preparaciones microscópicas, radiografías, etc., de cada caso. La biblioteca debe estar también muy próxima o directamente comunicada con - el museo. *entral (central record room).*

Se recomienda para el archivo una capacidad suficiente para guardar las historias correspondientes a 10 años y el museo para las piezas anatómicas de tres años. *recurar flexibilidad y adaptación de los loca -*

Las copias de las fichas son recibidas en el registro y enviadas desde los laboratorios, enfermerías, consultas, etc., por una instalación neumática.

78. Estudiar cuidadosamente las líneas de tráfico en



dependencia que allí existe y a que más adelante nos referiremos (instalación central de la enfermería). Una vez allí el enfermo puede ser sometido a distintas operaciones, etc. En cada caso el jefe, del departamento hace un informe detallando las operaciones y el resultado de las mismas. Cuando por último, el enfermo es dado de alta todo este expediente pasa al registro, donde es codificado y guardado. Si nuevamente este enfermo ingresa en el hospital, la nueva historia clínica se va agrupando a la primitiva.

Además de la clínica indicada, tiene esta dependencia otra muy importante que cumplir, y es la de facilitar la enseñanza e investigación. Por esto debe situarse próxima al museo donde se guardan piezas anatómicas, preparaciones microscópicas, radiografías, etc., de cada caso. La biblioteca debe estar también muy próxima o directamente comunicada con el museo.

Se recomienda para el archivo una capacidad suficiente para guardar las historias correspondientes a 10 años y el museo para las piezas anatómicas de tres años.

Las copias de las fichas son recibidas en el registro y enviadas desde los laboratorios, enfermería, consultas, etc., por una instalación neumática.

8. CONSULTAS. M.M. Davis hace una definición completa de este departamento, tan importante hoy y cuyo desarrollo extraordinario marca una nueva tendencia y característica del hospital actual. Con el menor gasto el
- Los puntos esenciales que Davis señala para el estudio de las consultas son:
- 1º. Definir la clase de trabajo que se ha de realizar, estimando para esto el número de pacientes que han de concurrir, su edad y sexo.
 - 2º. Plan de realización de este trabajo. Horario. Determinación de la superficie necesaria como consecuencia.
 - 3º. Unificación de los departamentos con el resto del hospital, estudiando una por una las relaciones especialidades podrían ser: cardialgia, gastro-entero-entre estos departamentos médicos y los administratología, diabetes, endocrinología y nutrición, una asociación especial de diagnóstico.
 - 4º. Conseguir la unificación por medio del registro médico central (central record room).
 - 5º. Disponer los locales de este departamento en forma de procurar al enfermo un trato individual, evitando las grandes masas.
 - 6º. Procurar flexibilidad y adaptación de los locales o nuevas exigencias, haciendo posible que éstos puedan sufrir reformas sin gran gasto o adaptarse a varias especialidades sin ningún cambio.
 - 7º. Estudiar cuidadosamente las líneas de tráfico en

M.M. Davis hace una definición completa de este departamento, tan importante hoy y cuyo desarrollo es extraordinario mas que una nueva tendencia y características del hospital actual.

Los puntos esenciales que Davis señala para el estudio de las consultas son:

1º. Definir la clase de trabajo que se ha de realizar, estableciendo para esto el número de pacientes que han de concurrir, su edad y sexo.

2º. Plan de realización de este trabajo. Horario. Determinación de la superficie necesaria como consecuencia.

3º. Unificación de los departamentos con el resto del hospital, estableciendo una por una las relaciones entre estos departamentos médicos y los administrativos.

4º. Conseguir la unificación por medio del registro médico central (central record room).

5º. Disponer los locales de este departamento en forma de procurar al enfermo un trato individual, evitando las grandes masas.

6º. Procurar flexibilidad y adaptación de los locales o nuevas exigencias, haciendo posible que éstos puedan sufrir reformas sin gran gasto o adaptarse a varias especialidades sin ningún cambio.

7º. Estudiar cuidadosamente las líneas de tráfico en

9. los vestíbulos, pasillos y dependencias, eliminando los cruces o confusión en el movimiento de los enfermos. Considerar varios grupos de consultas médicas.

8º. Agrupar los departamentos médicos y administrativos de forma tal que permita con el menor gasto el funcionamiento y vigilancia.

9º. Tener en cuenta al construir este departamento el gasto del sostenimiento. Los pisos, muros e instalación tienen aquí un uso tan continuado que obliga a emplear los mejores materiales. se reconoce a

10. Plano de detalle de cada clínica, estudiado teniendo en cuenta su eficiencia, evitando en lo posible pasos o maniobras inútiles. en los distintos pi-

so, y estar dedicados a la misma especialidad de CONSULTAS DE MEDICINA Y SUS ESPECIALIDADES.- Estas aquéllas y ser dirigidas por los mismos especialistas. especialidades podrían ser: cardialgía, gastro-enterología, diabetes, endocrinología y nutrición, una sección especial de diagnóstico. No es conveniente en

viar a los laboratorios centrales del hospital to- RELACION CON OTRAS CLINICAS.- Todos los pacientes de los análisis que sean necesarios realizar como especialidades no médicas deberán ser examinados como complemento de los trabajos de las consultas, por lo menos en la especial de diagnóstico. Estas especialidades pueden ser cirugía, las que hayan de hacerse en las distintas clínicas oftalmología, garganta, nariz y oídos, urología, ortopedia, dental y dermatología. Especialmente los enfermos de este último grupo serán tratados por los instalados allí cerca y los de las clínicas en otros departamentos médicos en íntima colaboración con el que proyectamos en cada piso cerca de los dormitorios correspondiente de dermatología. Los de neurología,

9. Los vestidores, pasillos y dependencias, eliminando los cruces o confusiones en el movimiento de los enfermos.

8. Agrupar los departamentos médicos y administrativos de forma tal que permita con el menor gasto el funcionamiento y vigilancia.

7. Tener en cuenta al construir este departamento el gasto del sostenimiento. Los pisos, muros e instalaciones tienen aquí un uso tan continuado que obliga a emplear los mejores materiales.

10. Plano de detalle de cada clínica, estudiado teniendo en cuenta su eficiencia, evitando en lo posible pasos o maniobras inútiles.

CONSULTAS DE MEDICINA Y SUS ESPECIALIDADES.-- Estas especialidades pueden ser: cardiología, gastroenterología, diabetes, endocrinología y nutrición, una sección especial de diagnóstico.

RELACION CON OTRAS CLÍNICAS.-- Todos los pacientes de especialidades no médicas deberán ser examinados antes en estas consultas, al menos en la especial de diagnóstico. Estas especialidades pueden ser cirugía, oftalmología, garganta, nariz y oídos, urología, ortopedia, dental y dermatología. Especialmente los enfermos de este último grupo serán tratados por los departamentos médicos en íntima colaboración con el correspondiente de dermatología. Los de neurología,

10. si no disponen de sección especial, podrán acudir igualmente a estas consultas. Se consideran varios grupos de consultas médicas, que podrán asignarse a distintas especialidades. Cada grupo contiene dos salas de consulta, un despacho y una sala de espera. Cada local de consulta puede contener una mesa de reconocimiento y los instrumentos corrientes. En el despacho una mesa, dos sillas para tomar la historia clínica, mientras en las salas se reconoce a los enfermos. La estación central de electrocardiografía. Cada grupo de estas consultas puede corresponder a una clínica médica situada en los distintos pisos, y estar dedicados a la misma especialidad de aquéllas y ser dirigidas por los mismos especialistas. Secciones de fisioterapia e hidroterapia tienen también una relación con estas consultas.

LABORATORIO DE LAS CONSULTAS.- No es conveniente enviar a los laboratorios centrales del hospital todos los análisis que sean necesarios realizar como complemento de los trabajos de las consultas, por las mismas razones que damos para no enviar todos los que hayan de hacerse en las distintas clínicas médicas de los otros pisos. Los relativos al consultorio deben hacerse en el pequeño laboratorio que instalamos allí cerca y los de las clínicas en otros que proyectamos en cada piso cerca de los dormitorios.

si no disponen de sección especial, podrán acudir -

igualmente a estas consultas.

Se consideraran varios grupos de consultas médicas,

que podrán asignarse a distintas especialidades. Se

de grupo contendrá dos salas de consulta, un despacho

para una sala de espera.

Cada local de consulta puede contener una mesa de re-

conocimiento y los instrumentos corrientes. En el

despacho una mesa, dos sillas para tomar la his-

ta clínica, mientras en las salas se reconoce a

otros enfermos.

Cada grupo de estas consultas puede corresponder a

las clínicas médicas situadas en los distintos pi-

nos, y estar dedicados a la misma especialidad de

especialidad y ser dirigidos por los mismos especialis-

tas.

LABORATORIO DE LAS CONSULTAS.- No es conveniente en

visitar a los laboratorios centrales del hospital to-

dos los análisis que sean necesarios realizar como

complemento de los trabajos de las consultas, por

las mismas razones que damos para no enviar todos

los que hayan de hacerse en las distintas clínicas

médicas de los otros pisos. Los relativos al con-

trato deben hacerse en el pequeño laboratorio que

instalamos allí cerca y los de las clínicas en otros

que proyectamos en cada piso cerca de los dormito-

11. rios para enfermos, como local auxiliar de las distintas enfermerías. Con esta disposición, los análisis corrientes, examen cualitativo de la orina para albúmina y azúcar y otros de sangre, pueden realizarse rápidamente con una sencilla instalación y economía, descargando las funciones de los laboratorios centrales, que tendrán una instalación adecuada para estudios completos de orina, sangre, heces, metabolismo, etc.

La sección de rayos X está próxima a estos departamentos. La estación central de electrocardiografía tendrá un cable de conexión con varias consultas y desde allí pueden obtenerse las gráficas correspondientes sin trasladar al enfermo.

Las secciones de fisioterapia e hidroterapia tienen también una relación con estas consultas.

Otra sección de interés que pudiera establecerse sería la correspondiente a las enfermedades más corrientes debidas al trabajo. Es corriente en poblaciones industriales que se presenten casos de una misma enfermedad debida al trabajo. Esta sección podría tener al menos el interés estadístico y de investigación y podría influir y aconsejar medidas preventivas. Desconocemos si esta dependencia podría tener razón de ser en esta población, pero cabe su

11. rios para enfermos, como local auxiliar de las dis-
tintas enfermedades. Con esta disposición, los análisis
de corrientes, examen cualitativo de la orina para
albumina y azúcar y otros de sangre, pueden realizarse
se rápidamente con una sencilla instalación y econo-
mía, desahogando las funciones de los laboratorios
centrales, que tendrán una instalación adecuada para
estudios completos de orina, sangre, heces, metabo-
lismo, etc.

La sección de rayos X está próxima a estos departa-
mentos. La estación central de electrocardiografía
tendrá un cable de conexión con varias consultitas y
desde allí pueden obtenerse las gráficas correspon-
dientes sin trasladar al enfermo.

Las secciones de fisioterapia e hidroterapia tienen
también una relación con estas consultitas.

Otra sección de interés que pudiera establecerse se-
ría la correspondiente a las enfermedades más co-
munes debidas al trabajo. Es corriente en pobla-
ciones industriales que se presentan casos de una
misma enfermedad debida al trabajo. Esta sección po-
dría tener al menos el interés estadístico y de in-
vestigación y podría influir y aconsejar medidas
preventivas. Desconocemos si esta dependencia podría
tener razón de ser en esta población, pero cabe su

12. organización dentro del conjunto y que es más bien - un problema de clasificación.

CONSULTA DE DIAGNOSTICO.- Las labores de esa consulta se limitan al estudio y diagnóstico de los enfermos ambulatorios, los que después de diagnosticados serán enviados a la clínica o consulta correspondiente, porque en esta no se trata a los enfermos. Dispone esta consulta de un pabellón de enfermería, donde se alojarán los enfermos que así convenga durante el periodo de observación y diagnóstico y para realizar estos trabajos con mayor facilidad y probabilidades de éxito, causando las menores molestias al enfermo y con el menor gasto. Coordina la labor de las otras clínicas generales y especiales. Además tiene un gran interés para la enseñanza; los médicos auxiliares de otras clínicas y las enfermeras pueden ser los auxiliares del encargado de este departamento, en donde tendrán oportunidad de examinar gran número de casos que plantearán problemas diversos.

PEDIATRÍA.- Las consultas de este departamento son análogas a las de medicina. Las salas de espera requieren atención especial para evitar el contagio, con boxes o cabinas independientes. Una enfermera con cierta práctica puede hacer la clasificación en estas salas para mayor seguridad. Como algunos casos serán enviados a otras consultas, frecuentemente a -



organización dentro del conjunto y que se más bien -
un problema de clasificación.

CONSULTA DE DIAGNOSTICO.- Las labores de esa consult-
ta se limitan al estudio y diagnóstico de los enfer-
mos ambulatorios, los que después de diagnósticos
serán enviados a la clínica o consulta correspondien-
te, porque en esta no se trata a los enfermos. Dis-
pone esta consulta de un pabellón de enfermería, don-
de se alojarán los enfermos que así convenga durante
el período de observación y diagnóstico y para rea-
lizar estos trabajos con mayor facilidad y probabili-
dades de éxito, cuando las menores molestias al en-
fermo y con el menor gasto. Coordina la labor de las
otras clínicas generales y especiales. Además tiene
un gran interés para la enseñanza; los médicos auxi-
liares de otras clínicas y las enfermeras pueden ser
los auxiliares del encargo de este departamento, en
donde tendrán oportunidad de examinar gran número de
casos que planteen problemas diversos.

PRIMARIA.- Las consultas de este departamento son
análogas a las de medicina. Las salas de espera re-
quieran atención especial para evitar el contagio,
con boxes o cabinas independientes. Una enfermera
con oficio práctico puede hacer la clasificación en
estas salas para mayor seguridad. Como algunos casos
serán enviados a otras consultas, frecuentemente a -

13. Oftalmología.

CONSULTA DE ODONTOLOGÍA.- Se reconoce actualmente la necesidad de incluir esta consulta en el programa de consultorio general de un hospital. Se dedica especialmente a los pacientes cuyas condiciones dentales tienen relación con su enfermedad. Consta de los locales siguientes: Sala de operaciones y extracciones, un laboratorio para sus trabajos especiales (los de Patología se llevarán a cabo en el laboratorio central) y sala de espera y despacho.

CONSULTA DE CIRUGIA.- Tendrá la misma composición de locales que las consultas de medicina, y además otras especiales para garganta, nariz y oídos y oftalmología.

RELACION CON OTROS DEPARTAMENTOS.- Puede encargarse este servicio de los casos quirúrgicos de urgencia durante las horas de trabajo de las consultas, dejando estas funciones el resto del día al de diagnóstico, que puede constituirse en guardia permanente. Para estos efectos, las salas de operaciones de la clínica de Ortopedia, podrá utilizarse también.

CONSULTAS DE OFTALMOLOGÍA.- Tienen una gran relación con las consultas de medicina, pediatría, neurología y garganta, nariz y oídos y con la de sífilis.

CONSULTA DE ODONTOLOGÍA.- Se reconoce actualmente la necesidad de incluir esta consulta en el programa de consultorio General de un hospital. Se dedica especialmente a los pacientes cuyos problemas dentales tienen relación con su enfermedad. Consta de los locales siguientes: Sala de operaciones y extracciones, un laboratorio para sus trabajos especiales (los de Patología se llevarán a cabo en el laboratorio central) y sala de espera y despacho.

CONSULTA DE CIRUGÍA.- Tendrá la misma composición de locales que las consultas de medicina, y además otras especiales para faringitis, nariz y oídos y oftalmología.

RELACION CON OTROS DEPARTAMENTOS.- Puede encontrarse este servicio de los casos quirúrgicos de urgencia durante las horas de trabajo de las consultas, dejen de estas funciones el resto del día al de diagnóstico, que puede constituirse en guardia permanente. En estos efectos, las salas de operaciones de la clínica de Ortopedia, podrá utilizarse también.

CONSULTA DE OTALMOLOGÍA.-Tienen una gran relación con las consultas de medicina, pediatría, neurología y faringitis, nariz y oídos y con la de alifia.

14. Consta de los locales siguientes: Diagnóstico y tratamiento de enfermedades generales de la especialidad. Sala obscura para reconocimiento y otra sala mayor. ~~Unidad terapéutica de los enfermos que aquél~~

CONSULTA DE GARGANTA, NARIZ Y OIDOS.- La consulta de esta especialidad se compone de los locales siguientes: Sala de espera, despacho y sala de reconocimiento y tratamientos, con cabinas.

R A Y O S ó n X. Este departamento tiene dos funciones independientes: primera la del diagnóstico, interpretando las placas y radioscopias para los departamentos clínicos y consultas; segunda, el tratamiento por rayos X de algunas enfermedades. Viene inmediatamente el planteamiento de un problema: si este departamento debe operar como una entidad independiente o subordinado a una de las divisiones de medicina o cirugía. De las dos maneras ha sido resuelto. En algunos hospitales el departamento de radiología opera como un departamento independiente y en otros como dependiente de las clínicas. Este punto no tiene una importancia grande; lo que sí es esencial que el departamento de rayos X no admita los casos directamente, sino que reciba los pacientes a través de otros departamentos para la aplicación de esta técnica especial de diagnósticos o terapéutica. Hasta ahora el departamento



Cometa de los locales siguientes: Diagnóstico y tratamiento de enfermedades generales de la especialidad. Sala operatoria para reconocimiento y otras salas - mayor.

CONSULTA DE GARGANTA, NARIZ Y OÍDOS. - La consulta de esta especialidad se compone de los locales siguientes: Sala de espera, despacho y sala de reconocimiento y tratamientos, con cabinas.

R A Y O S X.

Este departamento tiene dos funciones independientes: primera la del diagnóstico, interpretando las placas y radioscopias para los departamentos clínicos y con ellas; segunda, el tratamiento por rayos X de algunas enfermedades. Viene inmediatamente el plantel - miento de un problema: al este departamento debe operarse como una entidad independiente o subordinada a una de las divisiones de medicina o cirugía. De las dos maneras ha sido resuelto. En algunos hospitales el departamento de radiología opera como un departamento independiente y en otros como dependiente de las clínicas. Este punto no tiene una importancia grande; lo que es esencial que el departamento de rayos X no amitte los casos directamente, sino que recibe los pacientes a través de otros departamentos para la aplicación de estas técnicas especial de diagnóstico o terapéuticas. Hasta ahora el departamento



15. de radiología es esencialmente un servicio consultivo, y como tal debe actuar en colaboración con los departamentos clínicos. Proporciona el diagnóstico y la asistencia terapéutica de los enfermos que aquél le envía. Los departamentos de radioterapia proveen la relación del radiólogo con el médico debe ser de colaboración y de consulta. El método corriente de colaborar el radiólogo es el de hacer las interpretaciones de las placas o radioscopias por escrito, interpretación que puede ser aceptada o no por el clínico de acuerdo con los datos que le proporcionen los otros departamentos de diagnóstico (laboratorios). Es, por tanto, muy frecuente la consulta directa entre el clínico y el radiólogo.

El departamento de rayos X de un hospital debe comprender los departamentos siguientes: diagnóstico, terapéutica y enseñanza. Para un hospital de 500 camas y un servicio de consultorio de 300 enfermos diarios se necesitan aproximadamente 800 metros cuadrados de superficie, en la que están comprendidas las superficies de todos los locales y pasillos. Un taller de reparaciones puede considerarse necesario para este departamento, y ~~que situamos en el piso superior~~. Todas las puertas de los locales destinados a radioterapia, fluoroscopia y terapéutica deben ser lo suficientemente anchos para que puedan pasar camillas, 1,05 metros.



de radiología es esencialmente un servicio consultivo, y como tal debe actuar en colaboración con los departamentos clínicos. Proporciona el diagnóstico y la asistencia terapéutica de los enfermos que acuden a él.

La relación del radiólogo con el médico debe ser de colaboración y de consulta. El método corriente de colaborar el radiólogo es el de hacer las interpretaciones de las placas o radioscopias por escrito, interpretando que puede ser aceptada o no por el clínico de acuerdo con los datos que le proporcionen los otros departamentos de diagnóstico (Laboratorio), es, por tanto, muy frecuente la consulta directa entre el clínico y el radiólogo.

El departamento de rayos X de un hospital debe comprender los departamentos siguientes: diagnóstico, terapéutica y enseñanza. Para un hospital de 500 camas y un servicio de consultorio de 300 enfermos diarios se necesitan aproximadamente 800 metros cuadrados de superficie, en la que están comprendidas las superficies de todos los locales y pasillos.

Un taller de reparaciones puede considerarse necesario para este departamento, y que algunas veces se encuentran. Todas las partes de los locales destinados a radioterapia, fluoroscopia y terapéutica deben ser lo suficientemente anchos para que puedan pasar camillas, 1,05 metros.



16. Los muros deben protegerse con un mortero de bario, e igualmente los techos y los pisos; para proteger a las personas que trabajan allí, se forrarán todas las cabinas de control con una plancha de plomo de 3 milímetros. Los departamentos de radioterapia profunda deben estar protegidos por una plancha de plomo de 6 milímetros a 12, según el voltaje empleado. El linoleum es un buen piso para este departamento. El emplazamiento de estos locales es importante. Las instalaciones de rayos X son costosas y su multiplicación debe ser evitada. Los enfermos, tanto ambulatorios como los hospitalizados, deben llegar fácilmente al departamento. En muchos hospitales es frecuente encontrar en este departamento aparatos: uno para radiografías ordinarias, otro para odontología, pecho, urología, gastrointestinal y una máquina portátil. Se hace esta clasificación para ahorrar tiempo al personal técnico en los trabajos especiales de los procesos terapéuticos, necesita su departamento que ha de realizar.

Es corriente en los grandes hospitales llevar la línea de alta tensión directamente hasta un local próximo a este departamento e instalar allí un transformador exclusivo. Además de esto, debe haber conexiones directas para los casos de ruptura o reparación. El modo de operar de este departamento es el siguiente: el enfermo es enviado desde una clínica con una ficha, con un resumen de su historia y el -

16. Los muros deben protegerse con un mortero de barro, e igualmente los techos y los pisos; para proteger a las personas que trabajan allí, se forrarán todas las cabinas de control con una plancha de plomo de 3 milímetros. Los departamentos de radioterapia profunda deben estar protegidos por una plancha de plomo de 6 milímetros a 12, según el voltaje empleado. El linóleo es un buen piso para este departamento. El emplazamiento de estos locales es importante. Las instalaciones de rayos X son costosas y su multiplicación debe ser evitada. Los enfermos, tanto ambulatorios como los hospitalizados, deben llegar fácilmente al departamento. En muchos hospitales es frecuente encontrar en este departamento aparatos: uno para radiografías ordinarias, otro para odontología, pecho, urología, gastrointestinal y una máquina portátil. Se hace esta clasificación para ahorrar tiempo al personal técnico en los trabajos especiales - que ha de realizar.

Se corriente en los grandes hospitales llevar la línea de alta tensión directamente hasta un local próximo a este departamento e instalar allí un transformador exclusivo. Además de esto, debe haber conexiones directas para los casos de ruptura o reparación. El modo de operar de este departamento es el siguiente: el enfermo es enviado desde una clínica con una ficha, con un resumen de su historia y el

17. diagnóstico probable, en el que se indicará la región que debe estudiarse. Esto pasa al secretario, - que señala las vistas, que indica al enfermo la hora y día que ha de ser recibido. El personal técnico ha de revelar, si es posible, antes que el paciente abandone el departamento; dictará su informe al secretario. a para los enfermos que lleguen en camilla y que Varios casos han de presentarse: 1. De urgencia, sobre el que se debe actuar inmediatamente.- 2. De menos urgencia, a los que se atenderá cuanto antes se pueda y dentro del mismo día de ser recibidos.- Y 3. Los casos corrientes, a los que se les cita para fecha determinada. estos compartimentos; de este modo Estos departamentos deben estar protegidos contra incendios. o regla general, el espacio de éstas será - aproximadamente de 2.50 metros a 3.00; se prevén - La terapéutica física, que puede definirse como la - otras para vestuarios, adaptación científica de elementos y medidas físicas de los procesos terapéuticos, necesita su departamento especial. En este departamento se incluyen: Actinoterapia, Hidroterapia, Termoterapia, Mecanoterapia, Electroterapia, Radiumterapia, Roetgenterapia, Terapéutica de ocupación y Masaje.

Cuando un enfermo se traslada a este departamento ha de enviarse allí también el parte clínico o ficha expedida por el médico de cabecera y sin cuya prescripción no debe realizarse el tratamiento. Esta pres -

18. cripción irá unida al resto de la historia clínica para que el director de este departamento pueda ratificar el diagnóstico y apreciar la necesidad del tratamiento. Este departamento tendrá dos entradas: una para los enfermos que vienen del consultorio, para los que se dispone una sala de espera, y otra entrada para los enfermos que lleguen en camilla y que han de pasar directamente a las salas de tratamiento. En general no son necesarias divisiones permanentes para los locales diferentes. Estas divisiones - pueden ser simples mamparas metálicas de unos dos - metros de altura, y una cortina lavable se dispondrá para cerrar estos compartimentos; de este modo se facilita el acceso y la vigilancia de las cabinas. Como regla general, el espacio de éstas será - aproximadamente de 2.50 metros a 3.00; se prevén - otras para vestuarios.

ENFERMERIAS. Programa.

Despacho de enfermera jefe, encargada del servicio.

Despacho para el médico.

Sala de curas.

Cuarto de esterilización.

Cocina de servicio.

Sala de visitas.

Dormitorios y servicios para médicos de guardia.

Armarios.



expediente unido al resto de la historia clínica para que el director de este departamento pueda rastrear el diagnóstico y aprobar la necesidad del tratamiento. Este departamento tendrá dos entradas: una para los enfermos que vienen del consultorio, para los que se dispone una sala de espera, y otra entrada para los enfermos que llegan en camilla y que han de pasar directamente a las salas de tratamiento. En general no son necesarias divisiones permanentes para las locales diferentes. Estas divisiones pueden ser amplias mediante mamparas móviles de unos dos metros de altura, y una cortina lavable se dispone para cerrar estos compartimentos; de este modo se facilita el acceso y la vigilancia de las cabinas. Como regla general, el espacio de estas salas aproximadamente de 2.50 metros a 3.00; se prevén otras para vestuarios.

ENTRERIAS. Programa.

Despacho de enfermera jefe, encargada del servicio.

Despacho para el médico.

Sala de curas.

Quarto de esterilización.

Cocina de servicio.

Sala de visitas.

Dormitorios y servicios para médicos de guardia.

Armarios.

19. Dos subestaciones de enfermeras.
Laboratorio de análisis clínicos.
Dos pabellones de 18 camas, divididos en grupos de 6 camas.
Pabellones de 2 y 4 camas.
Servicios sanitarios.
Utility room.
Sala de estar (2) para enfermos.
Dos terrazas.
En cada uno de los pisos del hospital se dispone un grupo de enfermos en número de 58 que constituyen una unidad, que administrativamente y materialmente puede tener autonomía. Es la tendencia más reciente de los hospitales en bloque, que también se ha realizado en hospitales por pabellones aislados y que era la única razón que hasta hace poco podía alegarse en favor del tipo de hospital de pabellones. De esta forma dispuestas las enfermerías, puede dedicarse cada piso, si así conviniera, a especialidades distintas, que podrán ser dirigidas por un especialista, o bien pueden agruparse varios pisos bajo la dirección de un mismo doctor, encargando la subdirección de cada piso a otros médicos a sus órdenes. Aparte de las enfermerías y sus anejos, corresponde en cada piso una zona que se supone destinada: en unos casos a los laboratorios y salas de tratamientos, operaciones, talleres especiales, estación cen-

tos, operaciones, talleres especiales, estación con
unos cuantos a los laboratorios y salas de tratamien-
to en cada piso una zona que se supone destinada; en
aparte de las enfermerías y sus anejos, corresponden
recorrido de cada piso a otros médicos a sus órdenes.
dirección de un mismo doctor, encargando la unidad -
lista, o bien pueden agruparse varios pisos bajo la
distintos, que podrán ser dirigidos por un especia-
se cada piso, al así convertirse, a especialidades -
esta forma dispuestas las enfermerías, puede dedicarse
se en favor del tipo de hospital de pabellones. De
era la única razón que hasta hace poco podía alegar
finado en hospitales por pabellones aislados y que
de los hospitales en México, que también se ha res-
puede tener autonomía. En la tendencia más reciente
una unidad, que administrativamente y materialmente
Grupo de enfermos en número de 25 que constituyen -
En cada uno de los pisos del hospital se dispone un

Don terrazas.

Sala de estar (2) para enfermos.

Utility room.

Servicios sanitarios.

Pabellones de 2 y 4 camas.

6 camas.

Los pabellones de 18 camas, divididos en grupos de

Laboratorio de análisis clínicos.

19. Dos subestaciones de enfermeras.

20. tral de esterilización, que correspondan a la especialidad establecida en ese piso, medicina o cirugía. Esta zona está descrita aparte. El centro administrativo de cada uno de estos pisos es el despacho de la enfermera jefe y el contiguo para el médico. Alrededor de esta dependencia agrupamos todas aquellas que han de ser frecuentemente utilizadas por las personas a cuyo cargo están los enfermos, como son: la sala de curas, una sala de esterilización y el office o cocina para el servicio de alimentos. La conveniencia de agrupar todos estos locales y situar los próximos a las escaleras y ascensores tiene la ventaja de concentrar casi todo el tráfico en un solo punto y evitar que ésta se extienda a los lugares donde están los enfermos y, al mismo tiempo, se facilita el trabajo del personal auxiliar y se vigila éste fácilmente. Además de estos locales, los roperos, armarios para guardar algunos medicamentos bajo llave y sala de visitas. Son además estos lugares ruidosos por el trabajo y movimiento que han de tener y que conviene, por tanto, aislar de los dormitorios para enfermos. Se han simplificado mucho estos departamentos con relación a los tipos más antiguos, en donde por no existir un criterio de centralización iban repartiéndose alrededor de los enfermos muchas más dependen-



trial de esterilización, que correspondan a la especialidad establecida en ese piso, medicina o cirugía. Esta zona está descrita aparte.

El centro administrativo de cada uno de estos pisos es el despacho de la enfermera jefe y el contiguo para el médico.

Alrededor de esta dependencia agrupamos todas aquellas que han de ser frecuentemente utilizadas por las personas a cuyo cargo están los enfermos, como son: la sala de curas, una sala de esterilización y el office o cocina para el servicio de alimentos. La conveniencia de agrupar todos estos locales y situar los próximos a las escaleras y ascensores tiene la ventaja de conseguir casi todo el tráfico en un solo punto y evitar que éste se extienda a los lugares donde están los enfermos y, al mismo tiempo, se facilita el trabajo del personal auxiliar y se evita este tráfico. Además de estos locales, los roperos, armarios para guardar algunos medicamentos para llevar y sala de visitas.

Con además estos lugares próximos por el trabajo y movimiento que han de tener y que conviene, por tanto, aislar de los dormitorios para enfermos. Se han simplificado mucho estos departamentos con relación a los tipos más antiguos, en donde por no existir un criterio de centralización iban repartidos los alrededores de los enfermos muchas más dependencias.

21. ^{del} cías. Hoy se tiende a centralizar todos los servicios. La unificación de servicios no es sólo conveniente para la economía que representa el evitar duplicidades inútiles, sino que además tiene la gran ventaja de poder comprobar en todo momento la labor que cada departamento realiza y hace posible la especialización del personal, las responsabilidades pueden concretarse y los errores disminuyen. ^{casa} El despacho de la enfermera tiene una mesa para la enfermera responsable de la organización de aquel servicio, con un fichero con las órdenes gráficas e historia clínica; el médico podrá escribir allí directamente sus órdenes, o bien en su despacho independiente, situado al lado del anterior. La enfermera guardará en su habitación los medicamentos y, a veces, el material esterilizado. ^{acciones o formación} Las instalaciones son numerosas en este departamento: señales luminosas, reloj eléctrico, teleautógrafo y teléfono. Las señales luminosas podrán divisarse desde el despacho de la enfermera para avisar a los doctores y a los médicos internos. ^{departamen-} El teleautógrafo se instala también en los grandes hospitales porque da registradas todas las órdenes; puede haber una instalación por piso, en el despacho de la enfermera, en la cocina central y en distintos despachos de los jefes. ^{en los laboratorios centra} Las sillas para transporte de enfermos y las cami-



cial. Hoy se tiende a centralizar todos los servi-
 cios. La unificación de servicios no es sólo conve-
 niente para la economía que representa el evitar du-
 plicidades inútiles, sino que además tiene la gran
 ventaja de poder comprobar en todo momento la labor
 que cada departamento realiza y hace posible la es-
 pecialización del personal, las responsabilidades
 quedan concretas y los errores disminuyen.
 El despacho de la enfermería tiene una mesa para la
 enfermera responsable de la organización de aquel
 servicio, con un fichero con las órdenes gráficas e
 historias clínicas; el médico podrá escribir allí di-
 rectamente sus órdenes, o bien en un despacho inde-
 pendiente, situado al lado del anterior. La enferme-
 ra guardará en su habitación los medicamentos y, a
 veces, el material esterilizado.
 Las instalaciones son numerosas en este departamen-
 to: señales luminosas, reloj eléctrico, teleautógr-
 fo y teléfono. Las señales luminosas podrán avisar
 al despacho de la enfermería para avisar a
 los doctores y a los médicos internos.
 El teleautógrafo se instala también en los grandes
 hospitales porque da registradas todas las órdenes;
 puede haber una instalación por piso, en el despacho
 de la enfermería, en la cocina central y en distintos
 despachos de los jefes.
 Las salas para transporte de enfermos y las cam-

22. ^{deben} ~~llas~~ ~~tienen~~ un lugar adecuado próximo a los ascensores; el pasillo no debe utilizarse para estos fines. Cada uno de los dos grupos en que dividimos las enfermerías están destinados a enfermos de distinto sexo. Hacemos esta división de sexos en un mismo piso considerando que las enfermerías correspondientes a una especialidad puedan tener las salas de operaciones o laboratorios próximos, pero en caso necesario podría destinarse un piso a un solo sexo. ~~Este es un problema que nosotros planteamos, pero que más tarde podría en definitiva resolverse.~~ Cada uno de estos grupos tiene una subestación para la enfermera, la cual recibirá las órdenes de la encargada de todo el piso. Al lado de estas subestaciones ponemos una sala de estar para las enfermeras auxiliares, evitando así conversaciones o formación de grupos en los pasillos. Aparte de los servicios sanitarios, proyectamos dos "utility room" para cada grupo. Allí se lavarán y desinfectarán los vasos, se guardará la orina, heces la ropa sucia, hasta ser enviados a los departamentos correspondientes. El pequeño laboratorio de cada piso sirve para algunos análisis rápidos que puede realizar allí el médico cuando por su sencillez o urgencia no merezca ser realizado el trabajo en los laboratorios centrales, que tendrán una organización de trabajo organi



Las salas de un lugar adecuado próximo a los aseos
 res; el pasillo no debe utilizarse para estos fines.
 Cada uno de los dos grupos en que dividimos las en-
 fermeras están destinados a enfermos de distinto
 sexo. Hacemos esta división de sexos en un mismo pi-
 so considerando que las enfermeras correspondien-
 tes a una especialidad puedan tener las salas de
 operaciones o laboratorios próximos, pero en caso
 necesario podría destinarse un piso a un solo sexo.
~~Este es un problema que nos tiene planteados, pero~~
~~que más tarde podría en definitiva resolverse.~~
 Cada uno de estos grupos tiene una subsección para
 la enfermera, la cual recibe las órdenes de la en-
 cargada de todo el piso. Al lado de estas subse-
 ciones tenemos una sala de estar para las enfermeras
 auxiliares, evitando así conversaciones o formacio-
 nes de grupos en los pasillos.
 Aparte de los servicios sanitarios, proyectamos dos
 "utility room" para cada grupo. Allí se lavarán y
 desinfectarán los vasos, se guardarán la ropa, seces-
 la ropa sucia, hasta ser enviados a los departamen-
 tos correspondientes.
 El pequeño laboratorio de cada piso sirve para algu-
 nos análisis rápidos que puede realizar allí el mé-
 dico cuando por su urgencia o urgencia no merece
 ser realizado el trabajo en los laboratorios cen-
 trales, que tendrán una organización de trabajo organi-

23. zada y, por tanto, horario especial. escaleras y as-
Todos los pabellones de enfermos están orientados al
S.E. aproximadamente. Reciben el sol todas las camas
lateralmente y están perfectamente resguardadas de
los vientos y lluvias dominantes. Reservamos las zo-
nas N. para los servicios y pasillos, donde supone-
mos ventanas de menor tamaño y de distinto tipo.

En cada uno de estos pisos, además de las enferme-
rías a que antes nos hemos referido y de las zonas -
dedicadas a laboratorios, salas de operaciones, etc.,
según los casos proyectamos seis cuartos con su ser-
vicio sanitario correspondiente, sala de estar, te-
razas, subestación de enfermera y visitas, etc. Es-
tos cuartos son los pabellones para enfermos, que en
los planos rotulamos "enfermos de pago". Son depar-
tamentos individuales para una sola cama, dispuestos
para poderse comunicar entre sí y que la familia pue-
da acompañar al enfermo durante su estancia en el -
hospital. Aunque los denominamos enfermos de pago, -
suponemos que no han de ser los únicos, pues los -
otros pabellones alojarán aquellos enfermos también.
Son habitaciones análogas a las de un sanatorio pri-
vado, que correspondan a cada una de las distintas -
clínicas, y tienen en su piso bajo otras dependencias
complementarias, tales como las salas de estar y co-
medores, que han de utilizar especialmente las fami-
lias.

ET.S. ARQ
BIBLIOTECA

Todos los pabellones de enfermos están orientados al S.E. aproximadamente. Reciben el sol todas las salas lateralmente y están perfectamente resguardados de los vientos y lluvias dominantes. Reservamos las salas N. para los servicios y pasillos, donde exponemos ventanas de menor tamaño y de distinto tipo. En cada uno de estos pisos, además de las enfermeras a que antes nos hemos referido y de las zonas dedicadas a laboratorios, salas de operaciones, etc., según los casos proyectamos seis cuartos con un servicio sanitario correspondiente, sala de estar, etc. Esas salas, subdivisión de enfermeras y visitas, etc. En los cuartos son los pabellones para enfermos, que en los planos rotulamos "enfermos de pago". Son departamentos individuales para una sola cama, dispuestos para poderse comunicar entre sí y que la familia que acompaña al enfermo durante su estancia en el hospital. Aunque los denominamos enfermos de pago, entendemos que no han de ser los únicos, pues los otros pabellones alojarán algunos enfermos también. Son habitaciones análogas a las de un sanatorio privado, que corresponden a cada una de las distintas categorías, y tienen en su piso bajo otras dependencias complementarias, tales como las salas de estar y comedores, que han de utilizar especialmente las familias.

24. Estos pabellones tienen su ingreso, escaleras y ascensores independientes de los otros del hospital, y tienen, sin embargo, la misma relación con las salas de operaciones, laboratorios, etc., que las otras enfermerías. La orientación es la misma, SE., con galería para todos y jardín diferente.

SALAS DE OPERACIONES.

Solución que tiene antecedentes en los hospitales - por pabellones, donde estos servicios se agrupaban - en un edificio aparte. Los hospitales más recientes de este último sistema tienen las salas de operaciones en cada pabellón de cirugía, con objeto de constituir así unidades completas e independientes.

Este último criterio es el que se ha aplicado recientemente en los hospitales en bloque y ~~que nosotros adoptamos también~~. ^{se evita} Evitamos con esto el traslado de los enfermos a otros pisos y tendremos la posibilidad de organizar los distintos grupos o especialidades en cada planta de un modo completo y con independencia. Las salas de operaciones y sus locales auxiliares deben quedar apartadas de las circulaciones.

Los dos servicios quirúrgicos restantes tiene cada uno el siguiente programa: dos salas de operaciones con una sala de esterilización común; dos salas para prepararse los médicos, en comunicación directa con las de operaciones, con mampara de vidrio, que las

Estos pabellones tienen en ingreso, escaleras y ascensores independientes de los otros del hospital, y tienen, sin embargo, la misma relación con las salas de operaciones, laboratorios, etc., que las otras en forma. La orientación es la misma, etc., con las salas para todos y también diferente.

SALAS DE OPERACIONES.

Solución que tiene antecedentes en los hospitales por pabellones, donde estos servicios se agrupaban en un edificio aparte. Los hospitales más recientes de este tipo tienen en las salas de operaciones en cada pabellón de cirugía, con objeto de concentrar las unidades completas e independientes. Este último criterio es el que se ha aplicado recientemente en los hospitales en bloque y en los hospitales modernos también. Evitamos con esto el traslado de los enfermos a otros pisos y tendamos la posibilidad de organizar los distintos grupos o especialidades en cada planta de un modo completo y con independencia. Las salas de operaciones y sus locales auxiliares deben quedar apartadas de las circulatorias. Los dos servicios quirúrgicos restantes tienen cada uno el siguiente programa: dos salas de operaciones con una sala de esterilización común; dos salas para prepararse los médicos, en comunicación directa con las de operaciones, con rampa de vidrio, que las

25. separa de éstos y que permite al cirujano ver la la
bor de preparación que se hace en la sala mientras
él procede a su preparación. Como dependencias acce
sorias tenemos: sala de anestesia, cuarto para lim
pieza del instrumental y vertedero, ropero, despacho
para el médico y dos salas de reposo para enfermos
recién operados y que no convenga trasladar de mo
mento.

Estas salas tienen iluminación próximamente Norte. Las
ventanas permiten colocar una pantalla para oscure
cer la sala. Un balcón exterior hace posible limpiar
las vidrieras con facilidad. Prescindimos de toda
vidriera horizontal por ser peligrosas al condensar
el agua del vapor que se desprende en la sala, y,
además, porque este sistema no permite un oscureci
miento tan fácil de la sala.

Las instalaciones en las salas de operaciones se
han simplificado; la mayoría de ellas son emplaza
das en las dependencias auxiliares. En la sala supo
nemos nada más que las precisas y entre ellas mere
cen citarse: Una pantalla para tener ante la vista
las radiografías. Calefacción regulada automática
mente. Una toma de aire comprimido para succiones.
Toma de agua, desagüe y doble instalación eléctrica
para prevenir averías durante la operación. Los mue
bles serán portátiles y cambiables.

Está compuesto este servicio de varios locales, uno



separa de éstos y que permite al cirujano ver la la-
 por de preparación que se hace en la sala mientras
 el procede a su preparación. Como dependencias aco-
 sorias tenemos: sala de anestesia, cuarto para lim-
 pieza del instrumental y vertedero, ropero, despacho
 para el médico y dos salas de reposo para enfermos
 recién operados y que no convenga trasladar de mo-
 mento.

Naturales tienen iluminación proximalmente Norte. Las
 ventanas permiten colocar una pantalla para cubrir
 ser la sala. Un balcón exterior hace posible limpiar
 las vidrieras con facilidad. Prescindimos de toda
 vidriera horizontal por ser peligrosas al condensar
 el agua del vapor que se desprende en la sala, y,
 además, porque este sistema no permite un oscureci-
 miento tan fácil de la sala.

Las instalaciones en las salas de operaciones se
 han simplificado; la mayoría de ellas son empuja-
 das en las dependencias auxiliares. En la sala arpo-
 nemos nada más que las precisas y entre ellas mere-
 cen citarse: Una pantalla para tener ante la vista
 las radiografías. Calefacción regulada automática-
 mente. Una toma de aire comprimido para succiones.
 Toma de agua, desagüe y doble instalación eléctrica
 para prevenir averías durante la operación. Los me-
 dics serán portátiles y cambiables.

Este presupuesto este servicio de varios locales, uno

26. para almacén, otro preparación de gasas, autoclaves, depósitos de material esterilizado e instrumentos de repuesto, laboratorio, despacho para el encargado - del servicio, estación central de destilación de agua que puede conducirse con cañerías esmaltadas especial les a las salas de operaciones y curas o en bombonas por el ascensor. transplantaciones, despacho, un cuarto - Otros servicios generales del hospital, como son: a) estudio para fotografía y cinematografía con su laboratorio, microfotografía, sala de dibujo. b) Farmacia. c) Sala para vivisecciones, cuarto para animales de experimentación. a realizar los trabajos siguientes:

tes: a) anatomía patológica, macro y microscópica; DEPARTAMENTO DE ORTOPEEDIA.

b) bacteriología; c) serología; d) hematología; e) El programa de estas dependencias es el siguiente: - exámenes químicos y morfológicos de otros líquidos. una sala de operaciones con la esterilización, sala siguiendo las normas establecidas al tratar del registro central, todos los análisis e informes de de preparación de los médicos. Una sala para rayos X, con su cámara oscura aneja. Otra para escayolado, con los laboratorios deberán hacerse por duplicado; una el cuarto de preparación de la escayola. Sala para de estas copias se unirá a la historia clínica del la limpieza del instrumental, con vertedero. Otra enfermo y la otra pasará al registro. la para guardar los instrumentos, y, por último, la Las preparaciones macroscópicas y microscópicas es de anestesia.

conveniente conservarlas por lo menos durante un periodo de tres años para poder estudiar el caso si este se reproduce; por esto el museo debe ser lo Un taller para la construcción de algunos aparatos especiales ortopédicos.

LABORATORIOS CENTRALES. de cierta amplitud.

La situación de estos debe permitir una relación muy LOCALS COMPLEMENTARIOS DE LOS LABORATORIOS CITADOS. directa, no sólo con las clínicas médicas, sino tam-



para almacenar, otro preparado de gases, autoclaves, depósitos de material esterilizado e instrumentos de repuesto, laboratorio, despacho para el encargo del servicio, estación central de distribución de agua que puede conectarse con cañerías empujadas especiales a las salas de operaciones y curas o en bombonas por el ascensor.

Otros servicios generales del hospital, como son: a) estudio para fotografía y cinematografía con su laboratorio, microfotografía, sala de dibujo. b) Röntgen - c) Sala para vivisecciones, cuarto para animales de experimentación.

DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA.

El programa de estas dependencias es el siguiente: una sala de operaciones con la esterilización, sala de preparación de los médicos. Una sala para rayos X, con su cámara oscura aneja. Otro para esquivado, con el cuarto de preparación de la escayola. Sala para la limpieza del instrumental, con vertedero. Otro para guardar los instrumentos, y, por último, la de anestesia.

Un taller para la construcción de algunos aparatos especiales ortopédicos.

LABORATORIOS CENTRALES.

La atención de estos debe permitir una relación muy directa, no sólo con las clínicas médicas, sino tam-

27. bién con las consultas. *Química, bacteriología, etc.*,
Estos laboratorios están agrupados por pisos en la forma siguiente: *activos necesarios para trabajos*

1º. Laboratorios de química general, análisis químicos, balanzas, óptica, patología, farmacología, serología, bacteriología, incubadora y explantaciones, *hacerse en todos los laboratorios. En una poyata - observación, trasplantaciones, despacho, un cuarto - con un soplete, se harán los trabajos del vidrio - para examinar los enfermos, almacén y limpieza.*

2º. Metabolismetría, análisis de heces, electrocardiografía, *por los mismos laborantes. Pero para trabajos más complicados, y hoy muy corrientes en bioquímica y*

química, se preciso disponer de un taller especial
Los laboratorios centrales antes mencionados estarán preparados para realizar los trabajos siguientes: a) anatomía patológica, macro y microscópica; b) bacteriología; c) serología; d) hematología; e) exámenes químicos y morfológicos de otros líquidos. *Este local debe estar separado de los otros - almacenes del hospital que no tienen ningún relación con estos locales y próximo a los laboratorios y al taller de soplado de vidrio.*

Seguindo las normas establecidas al tratar del registro central, todos los análisis e informes de los laboratorios debieran hacerse por duplicado; una constante y reparación frecuente. Para estos fines de estas copias se unirá a la historia clínica del enfermo y la otra pasará al registro.

Las preparaciones macroscópicas y microscópicas es conveniente conservarlas por lo menos durante un periodo de tres años para poder estudiar el caso si éste se reproduce; por esto el museo debe ser lo mismo que el registro, de cierta amplitud.

LOCALES COMPLEMENTARIOS DE LOS LABORATORIOS CITADOS.



27. Véase con las consiguientes.

Estos laboratorios están agrupados por pisos en la forma siguiente:

1º. Laboratorios de química general, análisis químico, balances, óptica, patología, farmacología, serología, bacteriología, inmunología y exfoliantes, observación, trasplantaciones, despacho, un cuarto para examinar los enfermos, almacén y limpieza.

2º. Metabolometría, análisis de heces, electrocardiografía.

Los laboratorios centrales antes mencionados están preparados para realizar los trabajos siguientes: a) anatomía patológica, macro y microscópica; b) bacteriología; c) serología; d) hematología; e) exámenes químicos y morfológicos de otros líquidos. Siguiendo las normas establecidas al tratar del registro central, todos los análisis e informes de los laboratorios deberán hacerse por duplicado; una de estas copias se unirá a la historia clínica del enfermo y la otra pasará al registro.

Las preparaciones macroscópicas y microscópicas es conveniente conservarlas por lo menos durante un período de tres años para poder estudiar el caso si éste se reproduce; por esto el museo debe ser lo mismo que el registro, de cierta amplitud.

LOCALIDADES COMPLEMENTARIAS DE LOS LABORATORIOS CITADOS.

28. Los laboratorios de química, bacteriología, etc., necesitan taller donde puedan construirse pequeños aparatos o dispositivos necesarios para trabajos que allí se realicen. apropiado este lugar para el

emplazamiento de estos talleres. Situación adoptada
TALLERES ESPECIALES.- El soplado de vidrio puede hacerse en todos los laboratorios. En una poyata - en los últimos laboratorios para que sea por su proximidad a los locales de trabajo. El ruido de los pa con un soplete, se harán los trabajos del vidrio - que los motores que fueren necesarios, no se transmiten por los mismos laborantes. Pero para trabajos más típicos aún tomando precauciones mínimas; el doble piso complicados, y hoy muy corrientes en bioquímica y química, es preciso disponer de un taller especial para soplado del vidrio y un almacén para los tubos talleres de laboratorios: pequeñas frezadoras, bos. Este local debe estar separado de los otros - sierras mecánicas y otros) y la situación dentro del almacenes del hospital que no tienen ningún relación con estos locales y próximo a los laboratorios de ruido.
y al taller de soplado de vidrio.

Los aparatos de precisión empleados en los laboratorios y otros departamentos exigen una revisión constante y reparación frecuente. Para estos fines dispónese un taller dividido en dos partes, una para trabajos de reparación de aparatos en general, y otra para aparatos eléctricos de laboratorio y terapéuticos (no incluídos los de la reparación de la instalación general, ascensores y maquinaria) con un almacén. de los géneros empleados y de los
Otro taller necesario es el de construcción de aparatos ortopédicos.

Los laboratorios de química, bacteriología, etc., necesitan taller donde puedan constatare pedregos aparatos o dispositivos necesarios para trabajos - que allí se realicen.

TALLERES ESPECIALIZADOS.- El soplado de vidrio puede hacerse en todos los laboratorios. En una planta con un soplete, se harán los trabajos del vidrio por los mismos laborantes. Pero para trabajos más complicados, y hoy muy corrientes en biología y química, es preciso disponer de un taller especial para soplado de vidrio y un almacén para los trabajos. Este local debe estar separado de los otros almacenes del hospital que no tienen ningún relación con estos locales y próximo a los laboratorios y al taller de soplado de vidrio.

Los aparatos de precisión empleados en los laboratorios y otros departamentos exigen una revisión constante y reparación frecuente. Para estos fines disponese un taller dividido en dos partes, una para trabajos de reparación de aparatos en general, y otra para aparatos eléctricos de laboratorio y te- rmostatos (no incluidos los de la reparación de la instalación general, ascensores y maquinaria) con un almacén.

Otro taller necesario es el de construcción de aparatos ortopédicos.

29. El doble piso que lleva la estructura del edificio - en esta zona y el alejamiento de los pabellones de enfermos y de las circulaciones generales del hospital, indican como muy apropiado este lugar para el emplazamiento de estos talleres. Situación adoptada en los últimos laboratorios para ciencias por su proximidad a los locales de trabajo. El ruido de los pequeños motores que fueren necesarios, no se transmitirá aún tomando precauciones mínimas; el doble piso el amortiguamiento de los motores y la perfección de estos (ya se construyen aparatos especiales para estos talleres de laboratorios: pequeñas fresadoras, sierras mecánicas y otros) y la situación dentro del edificio hace posible garantizar la no transmisión de ruido.

FARMACIA.

La farmacia dispone de locales para las distintas actividades siguientes: 1ª. Recepción de drogas, productos químicos y otros.- 2ª. Almacén.- 3ª. Composición con manufactura.- 4ª. Preparación de recetas, según la prescripción médica.- 5ª. Despacho para los distintos departamentos del hospital y a los enfermos.- 6ª. Despacho de contabilidad y estadística del trabajo realizado, de los géneros empleados y de los gastos e ingresos si los hubiere de este departamento.

29. El doble piso que lleva la estructura del edificio en esta zona y el alojamiento de los pabellones de enfermos y de las circulaciones generales del hospital, indican como muy apropiado este lugar para el emplazamiento de estos talleres. Situación adecuada en los últimos laboratorios para oficinas por su proximidad a los locales de trabajo. El ruido de los pequeños motores que fueren necesarios, no se transmitiría aún tomando precauciones mínimas; el doble piso el amortiguamiento de los motores y la posición de estos (ya se construyen aparatos especiales para estos talleres de laboratorios: pequeñas fresadoras, sierras mecánicas y otros) y la situación dentro del edificio hace posible garantizar la no transmisión de ruido.

F A R M A C I A .

La farmacia dispone de locales para las distintas actividades siguientes: 1ª. Recepción de drogas, productos químicos y otros. - 2ª. Almacén. - 3ª. Composición con manufacturas. - 4ª. Preparación de recetas, según la prescripción médica. - 5ª. Despacho para los distintos departamentos del hospital y a los enfermos. - 6ª. Despacho de contabilidad y estadísticas del trabajo realizado, de los géneros empleados y de los gastos e ingresos si los hubiere de este departamento.

30. Los narcóticos se guardarán en un armario especial - en cualquiera de estas dependencias.

En muchos hospitales, el trabajo de este departamento se realiza de acuerdo con los directores de las clínicas médicas estudiando las necesidades de uso - más frecuente para simplificar y unificar de este modo la labor. Estas recetas impresas son distribuídas en hojas o libretas por los distintos departamentos.

PRPARACION Y DISTRIBUCION DE ALIMENTOS.

Consideramos este servicio uno de los más interesantes problemas que corresponde plantear y resolver - en el anteproyecto.

Tiene una importancia grande porque influye muy directamente en aspectos económicos, administrativos, higiénicos, terapéuticos y arquitectónicos varios - del hospital, que a continuación detallamos:

En relación con el servicio de reparto de alimentos hemos considerado distintos grupos:

- 1º. Pacientes que no pueden abandonar la cama.
- 2º. Pacientes que pueden levantarse, pero no abandonar el pabellón correspondiente.
- 3º. Pacientes que pueden concurrir a un comedor general.
- 4º. Pacientes de pago, sus familiares y visitas.
- 5º. Niños.

30. Los parodonticos se guardarán en un armario especial -
 en cualquiera de estas dependencias.
 En muchos hospitales, el trabajo de este departamen-
 to se realiza de acuerdo con los directores de las
 oficinas médicas estudiando las necesidades de las
 más frecuentemente para simplificar y unificar de este
 modo la labor. Estas recetas impresas son distribui-
 das en hojas o libretas por los distintos departamen-
 tos.

PREPARACION Y DISTRIBUCION DE ALIMENTOS.
 Consideramos este servicio uno de los más interesan-
 tes problemas que corresponde plantear y resolver -
 en el anteproyecto.

Tiene una importancia grande porque influye muy di-
 rectamente en aspectos económicos, administrativos,
 higiénicos, terapéuticos y epidemiológicos varios -
 del hospital, que a continuación detallamos:

En relación con el servicio de reparto de alimentos
hemos considerado distintos grupos:

- 1º. Pacientes que no pueden abandonar la cama.
- 2º. Pacientes que pueden levantarse, pero no aban-
 dar el pabellón correspondiente.
- 3º. Pacientes que pueden concurrir a un comedor co-
 munal.

- 4º. Pacientes de pago, sus familiares y visitas.
- 5º. Niños.

31. 6º. Doctores y personal administrativo.

7º. Enfermeras.

8º. Personal subalterno.

No es una clasificación artificiosa ni complicada; - por el contrario, obedece a una simplificación del - servicio y a un perfeccionamiento del mismo.

La aparición del hospital en bloque, en fecha reciente (1917), pero ya largamente experimentado y conocido y aún en pleno desarrollo, hizo cambiar radicalmente este servicio; rápidamente se van dibujando - perfiles nuevos, definidos cada vez con mayor claridad.

Hemos ya señalado que uno de los aspectos del hospital, el económico, está influido por este servicio.

No podríamos determinar en España en qué proporción influye porque no son muchos los hospitales de gran importancia y recientemente construidos pero da una idea clara la cifra obtenida en los Estados Unidos; se estima que en aquellos hospitales cuesta este servicio hasta el 30 por 100 del total necesario para su sostenimiento. Teniendo en cuenta que el resto de los servicios están allí mantenidos con holgura no deja de sorprender esta cifra. Sin pretender que la proporción tuviera aquí una exacta equivalencia, hay que pensar que en un hospital moderno la partida del presupuesto correspondiente a este servicio ha de ser grande, bastante mayor que en la actualidad.

72. Enfermeras.

82. Personal subalterno.

No es una clasificación artificial ni complicada; -
por el contrario, obedece a una simplificación del -

servicio y a un perfeccionamiento del mismo.
La aparición del hospital en bloque, en fecha reciente (1917), pero ya largamente experimentado y como -
ciclo y aún en pleno desarrollo, hizo cambiar radicalmente este servicio; rápidamente se van dibujando -
perfiles nuevos, definidos cada vez con mayor claridad.

Hemos ya señalado que uno de los aspectos del hospital, el económico, está influido por este servicio. No podríamos determinar en España en qué proporción influye porque no son muchos los hospitales de gran importancia y recientemente construidos pero de una idea clara la cifra obtenida en los Estados Unidos; se estima que en aquellos hospitales cuesta este servicio hasta el 30 por 100 del total necesario para su sostenimiento. Teniendo en cuenta que el resto de los servicios están allí mantenidos con holgura no deja de sorprender esta cifra. Sin pretender que la proporción tuviera aquí una exacta equivalencia, hay que pensar que en un hospital moderno la partida del presupuesto correspondiente a este servicio ha de ser grande, bastante mayor que en la actualidad.

32. La Medicina hoy no puede conformarse con un sistema dietético análogo al de un asilo o institución similar. El servicio de cocina ha de estar dirigido y en parte llevado por personas técnicas especializadas de distintas categorías; la elaboración de los alimentos ha de responder a operaciones complicadas que requieren también una instalación perfecta y de costoso entretenimiento; pero no solo la elaboración ha de ser costosa; los alimentos que compongan las dietas han de ser de primera calidad, conservados y almacenados en perfectas condiciones, lo cual eleva el coste de compra y conservación (frigoríficos, esterilizadores, etc.); el reparto de las comidas será también caro; exige rapidez y precisión. Ya hemos dicho que este es un problema económico, administrativo, higiénico, terapéutico y arquitectónico. Las razones anteriores indican las diferencias esenciales que distinguen este servicio en los hospitales de instituciones de otro carácter o con los mismos hospitales antiguos. No es posible separar el arquitectónico de los otros aspectos que presenta este problema, sino que, al contrario, el problema arquitectónico es una consecuencia de los mismos. Veamos ahora el porqué de los distintos grupos señalados. Las horas de reparto de alimentos suponen para el hospital uno de los momentos de circulación



La Medicina hoy no puede conformarse con un sistema dietético análogo al de un salón o institución similar. El servicio de cocina ha de estar dirigido y en parte llevado por personas técnicas especializadas de distintas categorías; la elaboración de los alimentos ha de responder a operaciones complicadas que requieren también una instalación perfecta y de costosos entretenimientos; pero no solo la elaboración ha de ser costosa; los alimentos que componen las dietas han de ser de primera calidad, conservados y almacenados en perfectas condiciones, lo cual eleva el costo de compra y conservación (refrigerios, esterilizadores, etc.); el reparto de las comidas se-
rá también caro; exige rapidez y precisión.

Ya hemos dicho que este es un problema económico, administrativo, higiénico, terapéutico y arquitectónico. Las razones anteriores indican las diferencias esenciales que distinguen este servicio en los hospitales de instituciones de otro carácter o con los mismos hospitales antiguos.

No es posible separar el arquitectónico de los otros aspectos que presenta este problema, sino que, al contrario, el problema arquitectónico es una consecuencia de los mismos.

Vamos ahora el porqué de los distintos grupos señalados. Las horas de reparto de alimentos suponen pa-
ra el hospital uno de los momentos de circulación

33. más complicados. Los ascensores deben quedar libres para estos servicios; las enfermeras de distintos pabellones han de estar ocupadas casi todas en él; es decir, que en las horas de comidas casi todo el personal y casi toda la circulación del hospital ha de estar dedicada a esta finalidad. Por tanto, conviene simplificar, y a ello responde la clasificación ya mencionada. A los pacientes que no pueden abandonar la cama les serán servidos allí los alimentos; a los que puedan levantarse, pero no abandonar el pabellón, les serán transportadas igualmente las comidas al pabellón; esto se realizará en la forma que más detalladamente expondremos luego; pero para no congestionar las circulaciones y disminuir en lo posible el trabajo del personal que ha de hacer el reparto, dispondremos un comedor inmediato a la cocina dietética central, adonde concurrirán fácilmente los enfermos por el ascensor situado junto a este comedor. Los enfermos que principalmente han de acudir al mismo han de ser los sometidos a un régimen especial de dietas, aquéllas que han de pesarse y medirse para cada uno de los enfermos y que, por tanto, sería complicado enviar a los pisos. Esto supone un gran ahorro de trabajo y hace posible que estas dietas que tardan más en despacharse lleguen con la rapidez debida al enfermo sin interrumpir la marcha normal del pabellón al hospital. Esta situada por encima de la reparto general.

bida al enfermo sin interrumpir la marcha normal del
 tardan más en despacharse llegan con la rapidez de-
 ro de trabajo y hace posible que estas dietas que
 plicado enviar a los pisos. Esto supone un gran sho-
 cada uno de los enfermos y que, por tanto, sería com-
 dietas, aquellas que han de pasarse y medirse para
 han de ser los sometidos a un régimen especial de
 enfermos que principalmente han de acudir al mismo
 por el ascensor al tramo junto a este comedor. Los
 general, según convenga fácilmente los enfermos
 pondremos un comedor inmediato a la cocina dietética
 trabajo del personal que ha de hacer el reparto, dis-
 nar las cirujías y disminuir en lo posible el
 lladamente exponerlos luego; pero para no conges-
 bidón; esto se realizará en la forma que más deta-
 las serán transportadas igualmente las comidas al pa-
 que puedan levantarse, pero no abandonar el pedellón,
 la cama les serán servidos allí los alimentos; a los
 mencionada. A los pacientes que no puedan abandonar
 simplificar, y a ello responde la clasificación ya
 estar dedicada a esta finalidad. Por tanto, conviene
 sonal y casi toda la circulación del hospital ha de
 decir, que en las horas de comidas casi todo el per-
 bellones han de estar ocupados casi todas en él; es
 para estos servicios; las enfermeras de distintos pa-
 más complicados. Los ascensores deben quedar libres -



34. Los pacientes de pago constituyen otro grupo, porque la comida será distinta, así como su preparación. Y dentro de este grupo habrá también que considerar - los que no puedan abandonar su habitación y los que puedan bajar al comedor con sus familias o visitas, simplificando también el servicio, siendo además para el enfermo seguramente agradable cambiar de local en esos momentos. Los alimentos que han de llevarse. Los niños tienen su cocina especial, que en otro lugar mencionamos. Entre las principales: una la cocina de los médicos internos y el personal administrativo - disponen de otro comedor con un oficio común al comedor de enfermeras, emplazado en sitio próximo a la cocina. A lo largo de estas mesas van pasando. El personal subalterno, los dedicados a la limpieza, mecánicos y ayudantes de la cocina, disponen de otro comedor, servido fácilmente desde la cocina central. Si cambiamos esta clasificación con un horario perfectamente estudiado, el servicio puede hacerse sin ningún entorpecimiento. En algunos de estos comedores, si fuera preciso, pueden hacer varios turnos, cosa conveniente no sólo por la economía de local - sino también para evitar que en conjunto abandone el personal auxiliar sus ocupaciones. La cocina debe tener una posición central con respecto al hospital. Estar situada por encima de la -



Los pacientes de pago constituyen otro grupo, porque la comida será distinta, así como su preparación. Y dentro de este grupo habrá también que considerar a los que no puedan abandonar su habitación y los que puedan bajar al comedor con sus familias o visitas, simplificando también el servicio, siendo además posible el enfermo seguramente agradable cambiar de local en esos momentos.

Los niños tienen su cocina especial, que en otro lugar mencionamos.

Los médicos internos y el personal administrativo disponen de otro comedor con un ufficio común al comedor de enfermeras, emplazado en sitio próximo a la cocina.

El personal subalterno, los dedicados a la limpieza, mecánicos y ayudantes de la cocina, disponen de otro comedor, servido igualmente desde la cocina central. Si cambiamos esta clasificación con un horario perfectamente estudiado, el servicio puede hacerse sin ningún entorpecimiento. En algunos de estos comedores, al tener precios, pueden hacer varios turnos, cosa conveniente no sólo por la economía de local sino también para evitar que en conjunto abandonen el personal auxiliar sus ocupaciones.

La cocina debe tener una posición central con respecto al hospital. Hacer situada por encima de la



35. rasante del terreno, con buena iluminación, solea -
miento y ventilación transversal. En comunicación di -
recta con los ascensores del grupo de enfermería y -
por el otro extremo con el correspondiente a los pa -
bellones de enfermos de pago, y está rodeada por los
comedores mencionados antes. del funcionamiento del
El sistema centralizado de reparto de alimentos con -
siste en preparar los alimentos que han de llevarse
a los pabellones de enfermos en una sola cocina, com -
puesta de dos partes principales: una la cocina co -
rriente y otra la especial de dietas.
Veamos cómo se realizaría el servicio: Una mesa de
unos ocho metros de longitud sirve para despachar -
las comidas. A lo largo de estas mesas van pasando
las bandejas que corresponden al servicio de cada -
enfermo; se coloca en ellas primero los alimentos -
fríos, después los calientes y, después de una ins -
pección del especialista dietético, son transporta -
dos en los carros directamente a los pisos y allí a
las camas de los enfermos, sin pasar por el interme -
dio de ningún otro departamento ni manipulación al -
guna. La primera parte de la mesa se instala en un
refrigerador, donde pueden cargarse las ensaladas y
platos fríos, postres, etc.; en la zona siguiente o
caliente habrá unas marmitas para las sopas y comi -
das calientes y, por último, un espacio destinado -
al reparto de té, café, etc. Cada cama tiene asig -



casante del terreno, con buena iluminación, soleamiento y ventilación transversal. En comunicación directa con los asenadores del grupo de enfermería y por el otro extremo con el correspondiente a los pedones de enfermos de pago, y está rodeada por los comedores mencionados antes.

El sistema centralizado de reparto de alimentos consiste en preparar los alimentos que han de llevarse a los pedones de enfermos en una sola cocina, con puesta de dos partes principales: una la cocina corriente y otra la especial de dietas.

Vamos como se realiza el servicio: Una mesa de unos ocho metros de longitud sirve para despachar las comidas. A lo largo de estas mesas van pasando las bandejas que corresponden al servicio de cada enfermo; se colocan en ellas primero los alimentos fríos, después los calientes y, después de una inspección del especialista dietético, son transportados en los carros directamente a los platos y allí a las camas de los enfermos, sin pasar por el intermedio de ningún otro departamento ni manipulación alguna. La primera parte de la mesa se instala en un refrigerador, donde pueden oxigenarse las ensaladas y platos fríos, postres, etc.; en la zona siguiente el cliente habrá unas mantitas para las sopas y comidas calientes y, por último, un espacio destinado al reparto de té, café, etc. Cada cama tiene asignado

36. nado en el carrito de transporte un espacio ya nume-
rado. en en la cocina central, y, por consiguiente,
Para comprender las ventajas de este sistema vamos -
a referirnos no a los sistemas más antiguos y primi-
tivos, sino a métodos que aún se emplean, más que -
nada, por un desconocimiento del funcionamiento del
hospital moderno. La descentralización de los servi-
cios tiene entre otras las desventajas siguientes:
la alimentación es preparada en grandes cantidades
en la cocina y enviado en conjunto a las cocinas -
dietéticas situadas en los distintos pisos; allí es
necesario recalentarla o, por lo menos, conservar -
el calor de una mesa especial hasta que las enferme-
ras o el personal auxiliar distribuya los alimentos
entre los pacientes. La comida llega al enfermo mu-
cho tiempo después de haber sido preparada, y como
la distribución de las porciones se hace en distin-
tos sitios, es imposible controlarlas. Pero hay -
otras objeciones que hacer: adoptando este sistema
es necesario instalar esas cocinas-oficios en dis-
tintos pisos y, por consiguiente, aumentar el gasto
de instalación y de sostenimiento. idex con que se -
Son además las cocinas lugares ruidosos y que produ-
cen olores. Necesitarían también un tamaño superior,
puesto que habría de trabajar en ellas, en momentos
determinados, bastante personal.
El director de este departamento o persona encarga-
No existen cocinas complicadas en los diversos pisos



hado en el carrito de transporte un espacio ya nume-

rado.

Para comprender las ventajas de este sistema vamos a referirnos no a los sistemas más antiguos y primi-
tivos, sino a métodos que ahora se emplean, más que nada, por un desconocimiento del funcionamiento del hospital moderno. La descentralización de los servi-
cios tiene entre otras las desventajas siguientes:
la alimentación es preparada en grandes cantidades en la cocina y enviada en conjunto a las cocinas -
diéticas atendidas en los diferentes pisos; allí es necesario reordenarla o, por lo menos, conservar -
el calor de una masa especial hasta que las enferme-
ras o el personal auxiliar distribuya los alimentos entre los pacientes. La comida llega al enfermo mu-
cho tiempo después de haber sido preparada, y como la distribución de las porciones se hace en distan-
tos atmos, es imposible controlarlas. Pero hay -
otras objeciones que hacer: adoptando este sistema es necesario instalar esas cocinas-oficinas en dif-
erentes pisos y, por consecuencia, aumentar el gasto de instalación y de mantenimiento.
Son además las cocinas lugares higiénicos y que progre-
sen al avanzar. Necesitarían también un tamaño superior, puesto que habría de trabajar en ellas, en momentos determinados, bastante personal.
No existen cocinas completas en los diferentes pisos

37. todos los alimentos se preparan y las raciones se reparten en la cocina central, y, por consiguiente, las cocinas-oficio de los pabellones no tienen más función que la de atender a la preparación y servicio de algunas dietas que han de darse entre las horas generales de la comida. Por tanto, su instalación es elemental.

Otra de las ventajas de la centralización de este servicio es la de disponer de un solo fregadero de platos. Aspecto también muy interesante, porque estos platos han de ser todos desinfectados, ya se trate de enfermos infecciosos o no, para seguir con escrupulosidad una perfecta técnica aséptica. Resulta así posible instalar la maquinaria adecuada, cosa que no se podría hacer descentralizando el servicio y lavando los platos en los distintos pabellones. No se trata en este caso de una economía de personal, sino de realizar el fregado de un modo perfecto, aunque también económicamente tiene interés porque los platos en las máquinas más perfectas no sufren deterioro alguno y el espacio que ocupa este servicio mecanizado es muy pequeño y la rapidez con que se realiza disminuye la cantidad de platos y cubiertos, etc., que es necesario tener en servicio.

DEPARTAMENTO DIETETICO.

El director de este departamento o persona encarga-



38. da de resolver la organización y el funcionamiento de este servicio dispone de un despacho o administración.

La cocina para dietas especiales está pensada para que en ella trabajen y estudien las enfermeras en grupos pequeños no superiores a cinco, dirigidas por otra enfermera especializada. En este laboratorio, además de recibir la enseñanza las enfermeras es donde se modifica el menú general elaborado para todos los enfermos en la cocina central y se adapta a las necesidades particulares de cada enfermo conforme a su plan o al gusto y temperamento. Además se proyectará un laboratorio para la leche, donde se preparan las distintas fórmulas para los niños.

En la clínica de nutrición, en las consultas, hemos dispuesto las salas de espera de tal forma que durante las horas distintas a las de consulta puedan utilizarse estos locales como pequeñas salas de conferencias, donde en ocasiones pueda instruirse a los enfermos sobre sus regímenes y el modo en que deben alimentarse.

Desde la cocina especial de dietas pueden repartirse éstas por distintos procedimientos, según los casos. En unos se enviará directamente desde este departamento el menú preparado a los distintos pabellones de enfermos. Estos casos son aquellos en que



de resolver la organización y el funcionamiento de este servicio depende de un despacho o administración.

La cocina para dietas especiales está pensada para que en ella trabajen y estudien las enfermeras en grupos pequeños no superiores a cinco, dirigidas por otras enfermeras especializadas. En este laboratorio, además de recibir la enseñanza las enfermeras es donde se modifica el menú general elaborado para los enfermos en la cocina central y se adapta a las necesidades particulares de cada enfermo con arreglo a su plan o al gusto y temperamento.

Además se proyecta un laboratorio para la leche, donde se preparan las distintas fórmulas para los niños.

En la oficina de nutrición, en las consultas, hemos dispuesto las salas de espera de tal forma que durante las horas distintas a las de consulta puedan utilizarse estos locales como pequeñas salas de conferencias, donde en ocasiones pueda instruirse a los enfermos sobre sus regímenes y el modo en que deben alimentarse.

Desde la cocina especial de dietas pueden repartirse dietas por distintos procedimientos, según los casos. En unos se envía directamente desde este departamento el menú preparado a los distintos departamentos de enfermos. En otros casos son aquellos en que

39. el enfermo guarda una dieta especial sin necesidad de ser suplementada por los alimentos preparados en la cocina central. Se transportarán estas dietas por el mismo procedimiento descrito para el transporte de alimentos desde la cocina corriente. En otros casos se tratará simplemente de agregar al menú general preparado en la cocina central algún suplemento o modificación. El caso más complicado es el reparto de las dietas que han de ser medidas o pesadas, puesto que la operación requiere mayor tiempo y existe el peligro de retrasar por este motivo la llegada de los alimentos en el corto tiempo en que deben llegar y conforme a lo que ya detalladamente se ha expuesto. Para evitar en lo posible este inconveniente se dispone un comedor inmediato al laboratorio de dietas; allí pueden concurrir en las horas de comida los enfermos a que nos hemos referido, con lo cual el servicio se simplifica grandemente, pues serán solo casos especiales los enfermos de esta naturaleza que no puedan concurrir al comedor. Este comedor está situado en uno de los lugares mejor soleados, más resguardados del viento y tiene acceso inmediato al jardín. Este servicio dietético puede clasificarse: 1) Administrativa, Han pasado los tiempos en que este servicio podía considerarse un lujo o una alta especialización de la que se podía prescindir. 2) Inspección del problema general de alimentación. 3) Búsqueda no sólo de las enfermeras, sino también de los mismos enfermos.



El mismo guarda una dieta especial sin necesidad de ser suplementada por los alimentos preparados en la cocina central. Se transportarán estas dietas por el mismo procedimiento descrito para el transporte de alimentos desde la cocina corriente.

En otros casos se tratará simplemente de servir al menú general preparado en la cocina central algún suplemento o modificación.

En caso más complicada es el reparto de las dietas que han de ser medidas o pesadas, puesto que la operación requiere mayor tiempo y existe el peligro de retrasar por este motivo la llegada de los alimentos en el corto tiempo en que deben llegar y conforme a lo que ya detalladamente se ha expuesto. Para evitar en lo posible este inconveniente se dispone un comedor inmediato al laboratorio de dietas; allí pueden concurrir en las horas de comida los enfermos a quienes hemos referido, con lo cual el servicio se simplifica grandemente, pues serán solo casos especiales los enfermos de esta naturaleza que no puedan concurrir al comedor. Este comedor está situado en uno de los lugares mejor soleados, más resguardados del viento y tiene acceso inmediato al jardín.

Han pasado los tiempos en que este servicio podía considerarse un lujo o una alta especialización de la que se podía prescindir.

40. Hemos supuesto la posibilidad de que el servicio dietético del hospital pueda organizarse rápidamente durante la época primera del funcionamiento. Comprendemos que este servicio, lo mismo que otros muchos de gran interés, deben organizarse desde los primeros momentos, y que funcionarán algún tiempo hasta llegar a operar de un modo completo. En nuestros planes asignamos ya el espacio y locales que creemos indispensables para el desarrollo del servicio dietético; sin exceso, pero con la superficie necesaria para su buena marcha. En la primera etapa debe hacerse una instalación reducida de la maquinaria para evitar lo que muchas veces sucede, que aparatos costosos no tienen en la realidad la utilidad que se pensaba, aunque en otros lugares y por razones especiales den un buen rendimiento. Es también preciso que el personal técnico se prepare en todos los problemas que se plantean en este departamento y sea iniciativa suya el completar la instalación una vez sentida la necesidad y después de algún tiempo de práctica. La labor que ha de llevarse a cabo en el departamento dietético puede clasificarse: 1) Administrativa, inspección del problema general de alimentación. 2) Médica o científica, 3) Enseñanza no sólo de las enfermeras, sino también de los mismos enfermos.



Hemos supuesto la posibilidad de que el servicio de
técnico del hospital pueda organizarse rápidamente du-
rante la época primera del funcionamiento. Compreen-
damos que este servicio, lo mismo que otros muchos
de gran interés, deben organizarse desde los prime-
ros momentos, y que funcionarán algún tiempo hasta
llegar a operar de un modo completo. En nuestros pla-
nos asignamos ya el espacio y locales que creemos in-
dispensables para el desarrollo del servicio dietéti-
co; sin exceso, pero con la superficie necesaria pa-
ra su buena marcha.

En la primera etapa debe hacerse una instalación re-
ducida de la maduraria para evitar lo que muchas ve-
ces sucede, que aparatos costosos no tienen en la
realidad la utilidad que se pensaba, aunque en otros
lugares y por razones especiales den un buen rendi-
miento.

Se también preciso que el personal técnico se propa-
re en todos los problemas que se plantean en este de-
partamento y sea iniciativa suya el completar la in-
stalación una vez sentida la necesidad y después de
algún tiempo de prácticas.

La labor que ha de llevarse a cabo en el departamen-
to dietético puede clasificarse: 1) Administrativa,
inspección del problema general de alimentación. 2)
Médica o científica, 3) Enseñanza no sólo de las en-
fermeras, sino también de los mismos enfermos.



41. El médico director de este departamento ha de tener conocimientos especiales de nutrición; a sus órdenes y como colaborador, puede tener a una persona, preferentemente de la misma especialidad, para que le pueda sustituir en momento determinado; éste puede llevar los problemas administrativos, o bien otra persona a sus órdenes; este trabajo consiste preferentemente en la preparación del menú general e inspección del servicio en todo el hospital y las compras, coste de los alimentos, etc.

Bajo las órdenes del médico director o su ayudante estará la cocina para dietas especiales, la instrucción de enfermeras por medio de clases teóricas y prácticas y la de los pacientes.

La formación del menú general para todo el hospital es función del director o ayudante de este departamento; misión complicada, ya que éste ha de convenir por igual a casi todos los enfermos y a las personas sanas que han de comer en el mismo. La dieta terapéutica ha de ser ordenada por el doctor a quien corresponde el cuidado del paciente; esta orden puede ser transmitida a la dirección del departamento dietético de dos formas, bien dando el diagnóstico del enfermo o indicando el menú especial. Estas dietas especiales se planearán en general a base del menú general, con las restricciones o adiciones o ambas cosas.

El último modelo de carritos ensayado en el Instituto



El médico director de este departamento ha de tener conocimientos especiales de nutrición; a sus órdenes y como colaborador, puede tener a una persona, prefiere-
 rentemente de la misma especialidad, para que le pue-
 da auxiliar en momento determinado; éste puede lle-
 var los problemas administrativos, o bien otros perso-
 nas a sus órdenes; este trabajo consiste preferente-
 mente en la preparación del menú general e inspección
 del servicio en todo el hospital y las compras, con-
 te de los alimentos, etc.

Bajo las órdenes del médico director o su ayudante -
 estará la cocina para dietas especiales, la inspec-
 ción de enfermeras por medio de clases técnicas y -
 prácticas y la de los pacientes.

La formación del menú general para todo el hospital
 es función del director o ayudante de este departa-
 mento; misión complicada, ya que éste ha de convenir
 por igual a casi todos los enfermos y a las personas
 sanas que han de comer en el mismo. La dieta terapéu-
 tica ha de ser ordenada por el doctor a quien corres-
 ponde el cuidado del paciente; este orden puede ser
 transmitida a la dirección del departamento dietético
 de dos formas, bien dando el diagnóstico del enfermo
 o indicando el menú especial. Estas dietas especia-
 les se planearán en general a base del menú general,
 con las restricciones o adiciones o ambas cosas.

El último modelo de servicio ensayado en el Institu-

42. to Neurológico de Nueva York y en otros hospitales recientes es ligero, construido de aluminio o de acero, y puede fácilmente ser conducido por una persona. Tiene protecciones laterales de goma para no dar golpes en las paredes, no es caliente, no lleva aislamiento, pero las comidas no se enfrían y los alimentos fríos no se calientan en el breve período en que han de repartirse. Tiene una capacidad para doce servicios, tres en cada compartimento, con su puerta, la cual abre para formar una extensión del estante.

ACCESOS, CIRCULACIONES INTERIORES.

Definidos los distintos departamentos y locales alojados en el bloque, vamos a describir el modo de relacionarles por medio de pasillos, ascensores y escaleras.

Hemos considerado que el sistema de circulaciones interiores era uno de los puntos que había que resolver con mayor cuidado. Es evidente que el encauzamiento del tráfico comienza en el exterior; por esto hemos proyectado los ingresos siguientes:

- 1º. Enfermos que acuden al hospital por primera vez.
- 2º. Visitas.
- 3º. Enfermos externos que visitan las consultas.
- 4º. Enfermos de los pabellones de pago.

to Neurológico de Nueva York y en otros hospitales recientes es ligero, consistiendo de aluminio o de acero, y puede fácilmente ser confundido por una persona. Tiene protectores laterales de goma para no dar golpes en las paredes, no es caliente, no lleva aislamiento, pero las comidas no se enfrían y los alimentos fríos no se calientan en el breve período en que han de repararse. Tiene una capacidad para doce servidos, tres en cada compartimento, con su puerta, la cual sirve para formar una extensión del estante.

ACCESOS, CIRCULACIONES INTERIORES.

Definidos los distintos departamentos y locales alojados en el bloque, vamos a describir el modo de relacionarse por medio de pasillos, ascensores y escaleras.

Hemos considerado que el sistema de comunicaciones interiores era uno de los puntos que había que resolver con mayor cuidado.

Es evidente que el encausamiento del tráfico comienza en el exterior; por esto hemos proyectado los ingresos siguientes:

- 1º. Enfermos que acuden al hospital por primera vez.
- 2º. Visitas.
- 3º. Enfermos externos que visitan las consultas.
- 4º. Enfermos de los pabellones de pago.

43. 5º. Médicos. ramos y las visitas de los pabellones de
6º. Personal auxiliar. una puerta independiente.
7º. Abastecimiento.arán su ingreso por la planta ba-
8º. Sala de conferencias. Próximos a esta entrada es-
9º. Salida del depósito de cadáveres. para que puedan
cambiar la ropa de la calle por la blusa. Al lado
1º. Los enfermos que acuden al hospital por primera -
están los servicios sanitarios y también las salas
vez ingresan por la puerta principal del mismo; des-
de estar, de lectura, salas de juntas y comedor.
cienden del vehículo debajo de un porche. Próximo a
6º. El personal auxiliar tiene su entrada por la -
este ingreso estarán los despachos de la administra-
planta de basamento debajo de la entrada principal
ción, las consultas de admisión, las de diagnóstico
del hospital. Lo mismo que los médicos disponen de
para los fines expuestos en el lugar correspondiente.
vestuario y servicios sanitarios próximos.
Frente a esta puerta desemboca una galería que condu-
ce directamente a los ascensores que han de conducir
los a los distintos pisos. Los tres departamentos a
barcarse las mercancías. Los almacenes están inmo-
los que pueden dirigirse estos enfermos están en co-
diatos, así como el despacho y el local para desem-
nunicación inmediata con el vestíbulo principal.
pagueto y peso de las mercancías.
2º. Las visitas entran por esa misma puerta, pasan a
3º. La sala de conferencias tiene otra entrada in-
una sala de espera inmediata o por la galería direc-
dependiente y alejada de todas las anteriores.
tamente a los ascensores. Al llegar a los pisos de-
4º. Salida del depósito de cadáveres. Los servicios
sembarcan del ascensor frente a la estación de enfer-
funerarios deben efectuarse sin ser vistos desde el
meras, que las conducirá a la sala de espera próxi-
hospital y sin penetrar siquiera los vehículos den-
ma.
tro de su recinto.
3º. Los enfermos externos acudirán a las consultas -
Clasificadas desde un principio las circulaciones -
por una puerta especial para este servicio, delante
el tráfico interior es claro, de líneas rectas en -
de la cual habrá un amplio campo de estacionamiento
horizontal o en vertical, sin ningún cruce interior
de automóviles.
importante. La circulación de los consultorios que-

23. Personal auxiliar.

24. Abastecimiento.

25. Sala de conferencias.

26. Salida del depósito de cadáveres.

1. Los enfermos que se dan al hospital por primera vez ingresan por la puerta principal del mismo; después de salir del vehículo de un porche. Próximo a este ingreso estarán los despachos de la administración, las consultas de admisión, las de diagnóstico para las líneas expuestas en el lugar correspondiente. Frente a esta puerta habrá una galería que conducirá directamente a los ascensores que han de conducirlos a los distintos pisos. Los tres departamentos a los que pueden dirigirse estos enfermos están en comunicación inmediata con el vestíbulo principal.

2. Las visitas entran por esa misma puerta, pasan a una sala de espera inmediata o por la galería directamente a los ascensores. Al llegar a los pisos de embarque del ascensor frente a la estación de enfermeras, que las conducirá a la sala de espera próxima.

ma.

3. Los enfermos externos acudirán a las consultas por una puerta especial para este servicio, delante de la cual habrá un amplio campo de estacionamiento de automóviles.



44. 4º. Los enfermos y las visitas de los pabellones de pago tendrán también una puerta independiente.
- 5º. Los médicos tendrán su ingreso por la planta baja del pabellón de pago. Próximos a esta entrada estarán los vestuarios correspondientes para que puedan cambiar la ropa de la calle por la blusa. Al lado están los servicios sanitarios y también las salas de estar, de lectura, salas de juntas y comedor.
- 6º. El personal auxiliar tiene su entrada por la planta de basamento debajo de la entrada principal del hospital. Lo mismo que los médicos disponen de vestuario y servicios sanitarios próximos.
- 7º. Abastecimiento. El mismo ingreso que el anterior. En la misma puerta, y bajo cubierto, pueden desembarcarse las mercancías. Los almacenes están inmediatos, así como el despacho y el local para desempaqueado y peso de las mercancías.
- 8º. La sala de conferencias tiene otra entrada independiente y alejada de todas las anteriores.
- 9º. Salida del depósito de cadáveres. Los servicios funerarios deben efectuarse sin ser vistos desde el hospital y sin penetrar siquiera los vehículos dentro de su recinto.

Clasificadas desde un principio las circulaciones - el tráfico interior es claro, de líneas rectas en horizontal o en vertical, sin ningún cruce interior importante. La circulación de los consultorios que-



44. Los enfermos y las visitas de los pabellones de

pago tendrán también una puerta independiente.

54. Los médicos tendrán su ingreso por la planta de-

la del pabellón de pago. Próximo a esta entrada es-

tarán los vestuarios correspondientes para que puedan

cambiar la ropa de la calle por la blanca. Al lado -

están los servicios sanitarios y también las salas

de estar, de lectura, salas de juntas y comedor.

64. El personal auxiliar tiene su entrada por la -

planta de pasamiento debajo de la entrada principal

del hospital. Lo mismo que los médicos disponen de

vestuario y servicios sanitarios próximos.

74. Abastecimiento. El mismo ingreso que el anterior.

En la misma puerta, y bajo cubierto, pueden desem-

barcarse las mercancías. Los almacenes están inme-

diatos, así como el despacho y el local para desem-

barcado y peso de las mercancías.

84. La sala de conferencias tiene otra entrada in-

dependiente y alejada de todas las anteriores.

94. Salida del depósito de cadáveres. Los servicios

funerarios deben efectuarse sin ser vistos desde el

hospital y sin penetrar al interior los vehículos gen-

tro de su recinto.

Clasificación desde un principio las circulaciones -

el tráfico interior es claro, de líneas rectas en -

horizontal o en vertical, sin ningún cruce interior

importante. La circulación de los consultorios que-

45. da limitada a la zona baja, de dos plantas: Planta baja y basamental. Las circulaciones de enfermos - dentro del hospital se han reducido al mínimo, por disponer en las diferentes plantas un servicio completo, que puede corresponder a una especialidad - con sus enfermerías y las salas de operaciones y la laboratorios correspondientes a las mismas. Por tanto, será raro el traslado interior de los enfermos, exceptuando los casos en que éstos deban acudir a las salas de tratamientos físicos situados en la planta basamental y que corresponden también a los enfermos ambulatorios.

La comunicación entre las cocinas y los pabellones es directa; los ascensores tienen su embarque en la sala destinada a despachar los alimentos y desembarca en el centro de los pisos al lado del office de cocina de servicio de cada enfermería. Para estos - servicios se cuentan con dos ascensores; aparte de estos tenemos otros para comunicar entre sí los dis tintos laboratorios y las salas de operaciones con el departamento de esterilización central. El pabellón de enfermos de pago tiene su ascensor y circulación independientes.

TUBERCULOSOS.

Sanatorios para tuberculosos fueron construídos en gran número a raíz de los descubrimientos de Koch.



45. de limitadas a la zona baja, de las plantas: Planta
 - baja y pasadizo. Las comunicaciones de enfermos
 dentro del hospital se han reducido al mínimo, por
 disponer en las diferentes plantas un servicio com-
 pleto, que puede corresponder a una especialidad -
 con sus enfermeras y las salas de operaciones y la
 portadora correspondientes a las mismas. Por tanto,
 será raro el traslado interior de los enfermos, ex-
 ceptando los casos en que éstos deban acudir a las
 salas de tratamiento físicos situados en la planta
 pasadizo y que corresponden también a los enfermos
 ambulatorios.

La comunicación entre las cocinas y los pabellones
 es directa; los ascensores tienen su entrada en la
 sala destinada a depositar los alimentos y desmenu-
 ce en el centro de las plantas al lado del office de
 cocina de servicio de cada enfermería. Para estos -
 servicios se cuentan con dos ascensores; aparte de
 estos tenemos otros para comunicar entre sí los di-
 tintos laboratorios y las salas de operaciones con
 el departamento de esterilización central. El pab-
 llón de enfermos de pago tiene un ascensor y circun-
 lación independientes.

TUBERCULOSIS.

Sanatorios para tuberculosos fueron construidos en
 gran número a raíz de los descubrimientos de Koch.

46. Estos primeros sanatorios eran de construcción sencilla; se requería únicamente que tuvieran las condiciones necesarias para que los enfermos vivieran al aire libre el mayor número de horas al día. Fueron construídos principalmente en las montañas aisladas, por tanto, de los núcleos urbanos. Lentamente, las condiciones de estos sanatorios han ido variando hasta llegar a los tipos más recientes, en los que el sanatorio se convierte en un hospital activo.

a) La enfermedad debe ser descubierta y tratada en sus comienzos. En ese período, sólo por medio de rayos X y análisis puede ser descubierta; el reconocimiento sin estos medios, en la mayoría de los casos es ineficaz. La importancia del diagnóstico en esta etapa es grande para la curación del enfermo y desde el punto de vista económico. Las instalaciones de rayos X y los laboratorios son tan necesarios, por lo menos, como en una clínica médica.

Lejos de ser perjudicial la proximidad de los núcleos urbanos y del hospital general, es conveniente considerar este departamento como una clínica más, incluída en el programa de un hospital general que disponga de una instalación completa.

La curación se obtiene manteniendo en reposo al enfermo; pero hoy, además se suplementa este reposo con el de la parte del organismo afectada; si se trata del pulmón, neumotórax, frenicectomía y tora-



46. Estas primeras sanatorias eran de construcción sencilla; se requería únicamente que tuvieran las condiciones necesarias para que los enfermos vivieran al aire libre el mayor número de horas al día. Pero con los años principalmente en las montañas al lado, por tanto, de los núcleos urbanos. Lentamente, las condiciones de estas sanatorias han ido variando hasta llegar a los tipos más recientes, en que el sanatorio se convierte en un hospital activo. La enfermedad debe ser descubierta y tratada en sus comienzos. En ese período, sólo por medio de rayos X y análisis puede ser descubierta; el reconocimiento sin estos medios, en la mayoría de los casos es imposible. La importancia del diagnóstico en esta etapa es grande para la curación del enfermo y de él punto de vista económico. Las instalaciones de rayos X y los laboratorios son tan necesarios, por lo menos, como en una clínica médica. Deben de ser peritales la proximidad de los núcleos urbanos y del hospital general, es conveniente considerar este departamento como una clínica más incluida en el programa de un hospital general que disponga de una instalación completa. La curación se obtiene manteniendo en reposo al enfermo; pero hoy, además se suplementa este reposo con el de la parte del organismo afectada; así se trata del pulmón, neumotórax, frenicotomía y torax.

47. coplastia. Nuestros planos están preparados para poder aplicar los medios de diagnóstico y terapéuticos antes indicados. Fácil de conseguirlo. Parece ser - Los locales correspondientes para realizar estas operaciones están organizados en serie y en combinación con la consulta (general y especial de garganta y dental), con objeto de que puedan ser utilizados para ambos servicios, bien para los enfermos ambulatorios o los hospitalizados. La comunicación que este departamento tiene con el bloque general permite utilizar todas las ventajas que ofrece la instalación y organización más completa de aquél. Puede funcionar este pabellón de un modo autónomo, pero completándose con el bloque general, igualmente que el resto de las clínicas allí proyectadas. Además de estos locales, proyectamos dos destinados al fregado y desinfección de las botellas escupideras, que serán transportadas allí por los mismos enfermos en unos casos o por el personal en un carrito. hasta ser trasladados al piso inferior, donde Hemos proyectado un pabellón independiente para tuberculosos por razones diversas. En muchos casos, en especial los de enfermos agudos, es preciso llevar a cabo una técnica aséptica completa, que sirve también para instruir a las enfermeras y pacientes. Se necesitan galerías abiertas en mayor número que para otras clínicas, lo que obliga a adoptar una es-



47. copias. Nuestros planes están preparados para poder aplicar los medios de diagnóstico y terapéuticos antes indicados.

Los locales correspondientes para realizar estas operaciones están organizados en serie y en comunicación con la comanda (general y especial de guardia y dental), con objeto de que puedan ser utilizados para ambos servicios, bien para los enfermos ambulantes o los hospitalizados. La comunicación que este departamento tiene con el bloque general permite utilizar todas las ventajas que ofrece la instalación y organización más completa de aquí. Puede funcionar este pabellón de un modo autónomo, pero completándose con el bloque general, igualmente que el resto de las clínicas allí proyectadas.

Además de estos locales, proyectamos dos destinados al ingreso y destinación de las botellas esmeriladas, que serán transportadas allí por los mismos enfermos en unos casos o por el personal en un caso.

Haynos proyectado un pabellón independiente para tratamientos por razones diversas. En muchos casos, en especial los de enfermos agudos, es preciso llevar a cabo una técnica aséptica completa, que sirve también para inyectar a las enfermeras y pacientes. Se necesitan galerías abiertas en mayor número que en las otras clínicas, lo que obliga a adoptar una es-

48. estructura diferente. Por otra parte, a algunos enfermos les estará permitido el acceso a los jardines y éste es el medio fácil de conseguirlo. Parece ser que el contagio del personal que cuida a los enfermos es frecuente; depende, sobre todo, de la resistencia del individuo a la infección, del número de bacilos, de su virulencia y de la frecuencia de su penetración. Para enfermos tienen, como ya hemos dicho, someterse a una técnica aséptica en muchos casos, instruir en ella a los enfermos y diluir el número de bacilos que flotan en las partículas de polvo en un gran volumen de aire y admitir dentro de los locales la mayor cantidad posible de sol como medio más eficaz de desinfección, son factores que intervienen en la forma y disposición del edificio. Para cada habitación. Los pabellones de enfermos están en pisos diferentes. Los casos agudos, sometidos a los tratamientos antes indicados, en la última planta, en habitaciones individuales. Son enfermos que han de guardar siempre cama, hasta ser trasladados al piso inferior, donde las habitaciones son de dos camas. Los enfermos de este piso son los que pueden levantarse algunas horas, al menos, para acudir al comedor y terrazas. El piso más bajo de la enfermería tiene también cuartos de dos camas y además un vestuario. Los cuartos accesorios de estas enfermerías son análogos, a los de una clínica médica. Estación cen



estructura diferente. Por otra parte, a algunos enfermos les está permitido el acceso a los jardines y éste es el medio fácil de contagio. Parece ser que el contagio del personal que cuida a los enfermos es frecuente; depende, sobre todo, de la resistencia del individuo a la infección, del número de bacilos, de su virulencia y de la frecuencia de su penetración.

Someterse a una técnica aséptica en muchos casos, ingresar en ella a los enfermos y disminuir el número de bacilos que flotan en las partículas de polvo en un gran volumen de aire y admitir dentro de los locales la mayor cantidad posible de sol como medio más eficaz de desinfección, son factores que intervienen en la forma y disposición del edificio.

Los pabellones de enfermos están en pisos diferentes. Los casos agudos, sometidos a los tratamientos antes indicados, en la última planta, en habitaciones individuales. Son enfermos que han de guardar el mayor reposo, hasta ser trasladados al piso inferior, donde las habitaciones son de dos camas. Los enfermos de este piso son los que pueden levantarse algunas horas, al menos, para acudir al comedor y terrazas. El piso más bajo de la enfermería tiene también cuartos de dos camas y además un vestíbulo.

Los cuartos accesorios de estas enfermerías son andárgos, a los de una clínica médica. Estación con

49. tral de enfermeras, subestaciones, comedor, office, sala de curas para los enfermos de la planta más alta y terrazas al Norte y al Sur, con dimensiones suficientes para sacar las camas. Las terrazas sur no estarán protegidas más que por toldos y podrán recibir bien el sol y permitir que penetre en los dormitorios.

Los cuartos para enfermos tienen, como ya hemos dicho, una o dos camas. Salida directa a la terraza. Dos lavabos, bastante distanciados entre sí; del mismo modo las camas; éstas se proyectan aisladas de los muros y reciben luz lateral. La puerta de salida a la terraza está en el ángulo opuesto al de la puerta que da entrada desde el pasillo para evitar fuertes corrientes. Dos amarios para cada habitación, pero no situados dentro de ésta, sino a la puerta, fácilmente asequibles por los enfermos y las enfermeras para limpiarlos e inspeccionarlos debidamente.

Se completa el programa de este edificio con: a) Los locales correspondientes a los dormitorios de enfermeras con una sala de estar, que en ocasiones se utilizará para clases y sala de lectura; visitas y demás locales complementarios de este departamento. b) Los vestuarios, servicios y dormitorios para médicos. c) Sala de helioterapia.

trial de enfermeras, ambulancias, comedor, office, sala de curas para los enfermos de la planta más alta y terrazas al Norte y al Sur, con dimensiones satisficentes para sacar las camas. Las terrazas Sur no estarán protegidas más que por toldos y podrán recibir bien el sol y permitir que penetre en los dormitorios.

Los cuartos para enfermos tienen, como ya hemos dicho, una o dos camas. Salida directa a la terraza. Dos lavabos, bastante distanciamiento entre ellos; del mismo modo las camas; éstas se proyectan alineadas de los muros y reciben luz lateral. La puerta de salida a la terraza está en el ángulo opuesto al de la puerta que da entrada desde el pasillo para evitar fuertes corrientes. Dos armarios para cada habitación, pero no situados dentro de ésta, sino a la puerta, fácilmente accesibles por los enfermos y las enfermeras para limpiarlos e inspeccionarlos debidamente.

Se completa el programa de este edificio con: a) Los locales correspondientes a los dormitorios de enfermeras con una sala de estar, que en ocasiones se utilizará para clases y sala de lectura; visitas y demás locales complementarios de este departamento. b) Los vestuarios, servicios y dormitorios para médicos.

c) Sala de helioterapia.



50. d) Pabellón para los niños correspondientes a esta especialidad, situado en la última planta y con salida a una gran terraza.
Y, por último, una colonia de pabellones de seis camas para los convalecientes, repartida ésta entre el pinar que se proyecta delante del pabellón, en el terreno escarpado.

ENFERMOS MENTALES.

Las enfermedades mentales son curables en gran proporción cuando son tratadas en sus comienzos, en especial aquellas debidas a infecciones, anomalías de la nutrición, secreciones internas y otras causas. Por tanto, la bioquímica juega cada vez más un papel más importante en la curación de los primeros estados del proceso de estas enfermedades, así como los tratamientos físico-terapéuticos.

En un hospital general podrán tratarse muchos de estos casos aprovechando las facilidades que éste procura con sus especialistas generales e instalación. Por otra parte, será preferible hacer asistir a la consulta de un hospital general a esta clase de enfermos que a una clínica especial.

En el bloque general podrán destinarse algunas camas a este fin, dispuestas en habitaciones protegidas para evitar la transmisión del sonido y con departamentos aislados y demás características.



4) Pabellón para los niños correspondientes a esta especialidad, situado en la última planta y con salida a una gran terraza.

Y, por último, una colonia de pabellones de sala para los convalecientes, repartida entre el pinar que se proyecta delante del pabellón, en el terreno escarpado.

ENFERMEDADES MENTALES.

Las enfermedades mentales son curables en gran proporción cuando son tratadas en sus comienzos, en especial aquellas debidas a infecciones, anomalías de la nutrición, secreciones internas y otras causas. Por tanto, la psicología juega cada vez más un papel más importante en la curación de los primeros estadios del proceso de estas enfermedades, así como

los tratamientos físico-terapéuticos.

En un hospital general podrán tratarse muchos de estos casos aprovechando las facilidades que éste proporciona con sus especialistas generales e instalados. Por otra parte, será preferible hacer asistir a los enfermos de un hospital general a esta clase de enfermos que a una clínica especial.

En el bloque general podrán destinarse algunas salas a este fin, dispuestas en habitaciones protegidas para evitar la transmisión del sonido y con departamentos aislados y demás características.

51. El pabellón especial para estos enfermos consta de cuatro pabellones de enfermerías, relacionados por medio de una galería. Otro pabellón central está destinado a la consulta especial, laboratorio, pequeña sala de operaciones, rayos X y habitaciones para médicos internos y enfermeros. Cocina y lavadero.

Las enfermerías tienen una sola planta, para evitar accidentes y obtener la comunicación a nivel de las salas de estar y los jardines.

Estos pabellones están dispuestos en forma angular, dejando en su interior un jardín independiente para los enfermos del mismo, sin vistas y en perfecto aislamiento los enfermos de un grupo y otro.

Cada pabellón tiene sólo 10 camas. Dos pabellones se destinan a mujeres y dos a hombres. Constan de 3 partes: Una destinada a los dormitorios para enfermos, otra para la sala de ocupación y de estar y, por último, los servicios sanitarios, sala de reconocimiento y oficio de cocina.

Con la composición dada a estos pabellones, pensamos que pueden organizarse en la siguiente forma: Dos pabellones se destinarán a enfermos agitados y los otros dos a casos más tranquilos. Según el estado del enfermo, éste pasará de un pabellón a otro.

Los dormitorios son independientes, pero sin puertas para vigilarlos debidamente. En la sala de ocupación los enfermos dirigidos por el enfermero, se ocuparán

El pabellón especial para estos enfermos consta de cuatro pabellones de enfermería, relacionados por medio de una galería. Otro pabellón central está destinado a la consulta especial, laboratorio, pedicura sala de operaciones, rayos X y habitaciones para médicos internos y enfermeros. Cocina y lavadero. Las enfermería tienen una sola planta, para evitar accidentes y obtener la comunicación a nivel de las salas de estar y los jardines. Estos pabellones están dispuestos en forma angular, dejando en su interior un jardín independiente para los enfermos del mismo, sin vistas y en perfecto aislamiento los enfermos de un grupo y otro. Cada pabellón tiene sólo 10 camas. Dos pabellones se destinan a mujeres y dos a hombres. Constan de 3 partes: Una destinada a los dormitorios para enfermos, otra para la sala de ocupación y de estar y, por último, los servicios sanitarios, sala de reconocimiento to y oficina de cocina. Con la composición dada a estos pabellones, pensamos que pueden organizarse en la siguiente forma: Dos pabellones se destinarán a enfermos agitados y los otros dos a casos más tranquilos, según el estado del enfermo, éste pasará de un pabellón a otro. Los dormitorios son independientes, pero sin puertas para vigilancias debidamente. En la sala de ocupación los enfermos dirigidos por el enfermero, se ocuparán

52. en distintos trabajos y en caso de excitación serán conducidos al dormitorio para el descanso durante - algunos minutos; si este estado continuase irían al baño continuo, que tiene asimismo una situación próxima. En los pabellones de enfermos agitados hemos proyectado dos dormitorios independientes, aislados por un pasillo, que comunica con el baño continuo. Así los casos graves podrán aislarse, evitando toda perturbación en el pabellón y tendrán siempre la posibilidad de ser conducidos fácilmente al baño.

El decorado y los muebles e instalaciones varían de un pabellón a otro. Haremos mención de los más interesantes: Las ventanas en el pabellón de agitados, podrán ser de guillotina metálica y con paneles pequeños. Estas podrá abrirlas sólo el enfermero con una manivela; no abrirán en su totalidad, sino en - parte, y para que el enfermo no pueda salir por el hueco, se dispone una reja pequeña de 50 centímetros de altura, que cierra el hueco que deja abierta la ventana.

Las luces y radiadores irán empotrados y cubiertos. Los muebles fijos; las puertas no existirán más que en la sala de reconocimientos, armarios y cocina.

En el otro tipo de pabellón variará el detalle de la instalación, ventanas y del decorado, que dará - al enfermo idea del proceso de su curación.

52. en distintos trabajos y en caso de exaltación serán
conducidos al dormitorio para el descanso durante
algunos minutos; al este estado continuará irán al
baño continuo, que tiene asimismo una alacena pro-
xima.

En los pabellones de enfermos agitados hemos proce-
tado dos dormitorios independientes, aislados por un
pasillo, que comunica con el baño continuo. Así los
casos graves podrán aislarse, evitando toda pertur-
bación en el pabellón y también siempre la possibili-
dad de ser conducidos fácilmente al baño.

El decorado y los muebles e instalaciones varían de
un pabellón a otro. Hacemos mención de los más inte-
resantes: las ventanas en el pabellón de agitados,
podrán ser de guillotina metálica y con paneles pa-
guños. Estas podrá abrirse sólo el enfermero con
una manivela; no abrirán en su totalidad, sino en
parte, y para que el enfermo no pueda salir por el
hueco, se dispone una reja pequeña de 50 centíme-
tros de altura, que cierra el hueco que deja abier-
ta la ventana.

Las lamas y radiadores irán empotrados y ocultos.
Los muebles fijos; las puertas no existirán más que
en la sala de reconocimientos, armarios y cocina.
En el otro tipo de pabellón variará el detalle de
la instalación, ventanas y del decorado, que dará
al enfermo idea del proceso de su curación.

53. Los tipos de ventanas se proyectan en los planos correspondientes. Existe cocina y lavadero en este pabellón en comunicación con la galería y sin otra puerta. Esto permitirá emplear estos departamentos como medios de ocupación para estos enfermos, y al mismo tiempo evita el traslado de las comidas que no requieren en este caso gran complicación teniendo en cuenta, además, que los enfermos especiales que requieran un tratamiento especial podrán estar en el pabellón de observación del bloque, excepto en casos agudos. Los enfermos convalecientes pueden ocupar unos pequeños pabellones de seis camas formando una pequeña colonia, análogamente a la que proponíamos para los tuberculosos.

EL PABELLON DE INFECCIOSOS.

Los organismos que causan la infección tienen una ma ma blusa. Los tabiques de separación serán de mayor virulencia mientras las secreciones y excrementos son recientes. Los gérmenes entran, generalmente, por la boca y nariz; la infección es transmitida por las manos por contacto directo o indirecto. La transmisión por el aire es más improbable. Todo lo que ha estado en contacto directo o indirecto con el enfermo se considera contaminado.

En los distintos pisos del pabellón se proyectan cuatro habitaciones independientes para enfermos y

Los tipos de ventanas se proyectan en los planos correspondientes. Existe cocina y lavadero en este pabellón en comunicación con la galería y sin otra puerta. Esto permitirá emplear estos departamentos como medios de circulación para estos enfermos, y al mismo tiempo evita el traslado de las comidas que no requieren en este caso gran complicación teniendo en cuenta, además, que los enfermos especiales que requieren un tratamiento especial podrán estar en el pabellón de observación del día, excepto en casos agudos.

Los enfermos convalecientes pueden ocupar unos de los pabellones de sala común formando una pequeña colonia, análogamente a la que proponemos para los tuberculosos.

EL PABELLÓN DE INVESTIGACIÓN.

Los organismos que causan la infección tienen una gran virulencia mientras las secreciones y excremas son recientes. Los gérmenes entran, generalmente, por la boca y nariz; la infección es transmitida por las manos por contacto directo o indirecto. La transmisión por el aire es más improbable. Todo lo que ha estado en contacto directo o indirecto con el enfermo se considera contaminado.

En los distintos pisos del pabellón se proyectan cuatro habitaciones independientes para enfermos y

54. una sala para cinco camas. Cada piso se supone destinado a una sola enfermedad durante el período que sea preciso; durante una epidemia, por ejemplo. Ese mismo pabellón puede destinarse más tarde a otra enfermedad.

Antes de abandonar el enfermo el hospital, será reconocido para evitar que contagie. En éste período, el enfermo dentro del hospital puede considerarse como no infeccioso; el piso inferior se utilizará para este período de observación y convalecencia. Allí puede llevarse con un rigor menor la técnica aséptica.

Las habitaciones de los enfermos llevan una sola cama; en casos precisos podrían utilizarse con dos camas. Dentro de cada una de estas habitaciones debe instalarse un lavabo con un grifo manejado con el codo o con el pie y una percha donde pueda dejarse una blusa. Los tabiques de separación serán de cristales para poder vigilar al enfermo sin penetrar en la habitación. Si precisara entrar la enfermera, se pondrá la blusa allí colgada y realizará su trabajo y después de lavarse y desinfectarse debidamente dejará otra vez la blusa y saldrá de la habitación. En todas las puertas se podrán colocar unas tarjetas indicando la enfermedad de que se trata y el período de la enfermedad, para poder cumplir con toda esmerulosa con la técnica mencionada.



55. Cada uno de estos pisos lleva como anejo de las enfermerías el utility. Servicios sanitarios para enfermos, ropero y una estación de enfermera. En completa independencia de las enfermerías y sus anejos están las escaleras, ascensor, vestíbulo, un despacho para el médico y un laboratorio pequeño para algunos análisis y aseo para las enfermeras y médicos. Las visitas, en casos necesarios, podrán pasar desde esos vestíbulos a las galerías abiertas, para visitar a los enfermos, y sólo en casos excepcionales se permitirá entrada en las habitaciones. De esta forma el contagio no puede transmitirse dentro del hospital ni ser transportado fuera de él. Estas galerías pueden servir también para sacar los enfermos en sus camas al aire libre. En el piso bajo, donde hemos supuesto que normalmente pueden estar los enfermos próximos a ser dados de alta, hemos situado también unos cuartos para la desinfección de los mismos antes de abandonar el hospital. Son tres estas habitaciones: Una para desnudarse y abandonar la ropa del hospital; en comunicación el baño, y, por último, una habitación para vestirse con la ropa ya desinfectada. Al tratar del servicio del reparto de alimentos y del lavado de ropa centrales, se hace referencia también a la técnica aséptica, que también allí se lleva a cabo. No habría, por tanto, inconveniente algu-



55. Cada uno de estos pisos lleva como anexo de las enfermerías el utility. Servicios sanitarios para enfermos, ropero y una estación de enfermera. En completa independencia de las enfermerías y sus anexos están las escaleras, ascensor, vestíbulo, un despacho para el médico y un laboratorio pequeño para algunos análisis y asao para las enfermeras y médicos. Las visitas, en casos necesarios, podrán pasar desde esos vestíbulos a las galerías adietas, para visitar a los enfermos, y sólo en casos excepcionales se permitirá entrada en las habitaciones. De esta forma el contacto no puede transmutarse dentro del hospital ni ser transportado fuera de él. Estas galerías pueden servir también para sacar los enfermos en sus camas al aire libre. En el piso bajo, donde hemos supuesto que normalmente se pueden estar los enfermos próximos a ser dados de alta, hemos situado también unos cuartos para la desinfección de los mismos antes de abandonar el hospital. Son tres estas habitaciones: Una para desmenuzarse y abandonar la ropa del hospital; en comunicación al baño, y, por último, una habitación para vestirse con la ropa ya desinfectada. Al tratar del servicio del reparto de alimentos y del lavado de ropa central, se hace referencia también a la técnica aséptica, que también allí se lleva a cabo. No habría, por tanto, inconveniente algu-

56. no que desde este pabellón se enviarán los platos - sucios al departamento central del fregado de los - mismos y que con la ropa se siguiera el mismo sistema. Estos dos servicios centrales están preparados - para poder funcionar de ese modo, pero para mayor garantía en casos de posibles errores o descuidos hemos dispuesto en el sótano del pabellón un hervidor para los platos y para la ropa; éste puede comunicar directamente con la bajada de ropa sucia desde los "utility" de los distintos pisos. Una vez hervidos durante diez minutos, pueden transportarse sin peligro alguno a la cocina y lavadero, respectivamente. Estos dos aparatos aumentan poco el coste, tanto de instalación como de funcionamiento, y podrán suprimirse el día en que el personal auxiliar esté perfectamente adiestrado, simplificándose, por tanto, el servicio, ya que estas operaciones complementarias suponen un pequeño rozamiento en el funcionamiento normal de los servicios centralizados que nosotros proyectamos.

El pabellón podrá utilizarse para distintas enfermedades; para cada una se puede tomar un piso o varios, según el número de enfermos.

El número de estos correspondientes a cada piso es muy reducido porque el servicio es complicado, y, - por tanto, una enferma ha de poder encargarse sola de un corto número de enfermos. Por esto, adminis



66. no se debe este pabellón se enviarán los platos -
 - a los al departamento central del frejo de los
 mismas y que con la ropa se aligiere el mismo alate
 ma. Estos dos servicios centrales están preparados -
 para poder funcionar de ese modo, pero para mayor sa-
 rantía en caso de posibles errores o descuidos he-
 mos dispuesto en el sistema del pabellón un servicio
 para los platos y para la ropa; éste puede comenzar
 directamente con la bajada de ropa desde los
 "utilidad" de las distintas plantas. Una vez bajados
 durante diez minutos, pueden transportarse sin peli-
 gro alguno a la cocina y lavadero, respectivamente.
 Estos dos aparatos aumentan poco el coste, tanto de
 instalación como de funcionamiento, y podrán supri-
 mirse el día en que el personal auxiliar esté perfec-
 tamente adiestrado, simplificados, por tanto, el ser-
 vicio, ya que estas operaciones complementarias supo-
 nen un pequeño rozamiento en el funcionamiento nor-
 mal de los servicios centralizados que nosotros pro-
 yectamos.

El pabellón podrá utilizarse para distintas enferme-
 dades; para cada una se puede tomar un piso o varias,
 según el número de enfermos.

El número de estos correspondientes a cada piso es
 muy reducido porque el servicio es complicado, y -
 por tanto, una enferma ha de poder encargarse sola
 de un cierto número de enfermos. Por esto, adminis-

57. trativamente, no es antieconómica la clasificación en grupos pequeños, sino todo lo contrario, porque de esta forma se podrá utilizar justamente el número de camas que se precise, dejando el resto vacío y perfectamente limpio, en disposición de ser utilizado rápidamente en cualquier momento.

AMPLIACIONES POSIBLES DE LOS HOSPITALES.

La eficacia del hospital no está en proporción directa con el número de camas que contiene; depende ésta, ante todo, de los medios materiales y técnicos que posea para cumplir su principal misión.

No será económico alojar en los pabellones, enfermos crónicos o aquéllos que puedan ser atendidos perfectamente en las consultas y salas de tratamiento. Utilizando el departamento de diagnóstico y clasificación en debida forma, y como complemento de él la enfermería correspondiente, pueden evitarse estos defectos. Un enfermo hospitalizado indebidamente en el hospital complica el servicio y su sostenimiento resulta costoso, porque la estancia en un buen hospital debe ser más costosa que la de un pabellón corriente de otros centros para incurables, convalecientes, asilos, etc. Durante la primera época, el hospital dedicará principalmente sus tareas a la organización de todos los servicios, y entonces se podrán preparar datos muy valiosos para definir el viable para la construcción del bloque.

87. Finalmente, no es antieconómica la clasificación en grupos pequeños, sino todo lo contrario, porque de esta forma se podrá utilizar, justamente el número de camas que se precise, dejando el resto vacío y perfectamente limpio, en disposición de ser utilizado rápidamente en cualquier momento.

AMPLIACIONES POSIBLES DE LOS HOSPITALES.

La eficacia del hospital no está en proporción directa con el número de camas que contiene; depende ésta, ante todo, de los medios materiales y técnicos que posea para cumplir su principal misión. No será económico alojar en los hospitales, enfermos orgánicos o agudos que puedan ser atendidos perfectamente en las consultas y salas de tratamiento. Utilizando el departamento de diagnóstico y clasificación adecuada en cada forma, y como complemento de él la enfermería correspondiente, pueden evitarse estos departamentos. Un enfermo hospitalizado indudablemente en el hospital complica el servicio y su sostenimiento resulta costoso, porque la estancia en un buen hospital debe ser más costosa que la de un hospital corriente de otros centros para insalubres, convalescentes, ancianos, etc. Durante la primera época, el hospital dedicará principalmente sus tareas a la organización de todos los servicios, y entonces se podrá preparar datos muy valiosos para definir el vo-

58. lumen y características que ha de tener la ampliación. Es fácil que entonces se demuestre lo que ahora no puede pasar de conjetura y que convenga construir o completar otros centros a que nos hemos referido: inválidos, crónicos, convalecientes, etc. Entonces el hospital, el bloque principal, aumentará grandemente su capacidad, no sólo por las camas vacantes que resulten, sino también porque especializado en sus funciones propias su eficacia aumente. En esa época se conocerá con certeza el modo de producir su máximo rendimiento sin el problema de alojamientos no adecuados. Otro modo de aumentar la capacidad del bloque consistiría en trasladar la residencia de enfermeras a un pabellón independiente. - Asimismo segregar del bloque algunas especialidades que por razones diversas puedan o deban quedar instaladas independientemente. Por tanto, con muy poca obra y coste, la capacidad del bloque aumentará considerablemente, sin interrumpir con las obras de ampliación la marcha del hospital. El derribo de unos tabiques e instalación en la última planta bastarían para esta transformación del bloque.

En previsión de estos aumentos de los pabellones para convalecientes crónicos y de alguna especialidad, bastará el terreno que hemos procurado dejar libre en la zona más alta, de superficie superior a la utilizable para la construcción del bloque.



59. Ampliación del pabellón de tuberculosos. Puede hacerse también trasladando los niños y constituyendo para ellos un grupo de pequeños pabellones o colonias relacionadas con el pabellón principal, y construyendo los pequeños pabellones que proponemos en el capítulo correspondiente en los terrenos escarpados situados delante del bloque y tuberculosos y que sólo para pequeñas edificaciones pueden ser utilizados en parte.

El pabellón de infecciosos lo consideramos con capacidad muy suficiente para servir las necesidades de este hospital. En caso de un gran aumento sería conveniente su traslado a otro lugar; la legislación de varios países prohíbe el establecimiento de este tipo dentro del recinto, si no es como accesorio del hospital general.

LA TRANSMISION DE RUIDOS EN LOS HOSPITALES Y EL MODO DE EVITARLOS.

Los ruidos que pueden producirse en las distintas dependencias de un hospital son debidos a causas muy distintas; la intensidad y naturaleza varía también.

Recientemente se ha investigado minuciosamente las distintas fuentes de producción de ruidos, y se han propuesto soluciones concretas para remediar sus inconvenientes.

En todos los locales del hospital, más que en otra

89. Ampliación del pabellón de tuberculosos. Puede hacerse también trasladando los niños y construyendo para ellos un grupo de pequeños pabellones o colonias relacionadas con el pabellón principal, y construyendo los pequeños pabellones que proponemos en el emplazamiento correspondiente en los terrenos escarpados situados delante del bloque y tuberculosos y que se lo para pequeñas edificaciones pueden ser utilizados en parte.

El pabellón de infecciosos lo consideramos con capacidad muy suficiente para servir las necesidades de este hospital. En caso de un gran aumento sería conveniente su traslado a otro lugar; la legislación de varios países prohíbe el establecimiento de este tipo dentro del recinto, al no ser como anexo del hospital general.

LA TRANSMISIÓN DE RUIDOS EN LOS HOSPITALES Y EL MODO DE EVITARLOS.

Los ruidos que pueden producirse en las distintas dependencias de un hospital son debidos a causas muy distintas; la intensidad y naturaleza varía también. Recientemente se ha investigado minuciosamente las distintas fuentes de producción de ruidos, y se han propuesto soluciones concretas para remediar las inconvenientes.

En todos los locales del hospital, más que en otros



60. clase de edificios, es importante ocuparse de este problema. La primera condición que suele exigir el cirujano, después de realizada su intervención, es una absoluta quietud. Los efectos psicológicos que producen en un enfermo los gritos o lamentos de otros; el silencio que se requiere en las salas de trabajo, tanto en las oficinas como en los laboratorios, y, por otra parte, las múltiples causas de la producción de ruidos, hacen que este problema presente caracteres muy complejos, como son casi todos los que plantea el hospital.

a) Las condiciones sanitarias que ha de reunir el edificio y las grandes cargas a que está sometido y la seguridad contra incendios, obligan al empleo de estructuras monolíticas, de hormigón armado, que transmiten el sonido fácilmente a largas distancias, con escasa pérdida de intensidad.

b) Los motores, cuya instalación ha de ser numerosa, los ascensores y las conducciones de calefacción, agua, etc., son otras de las causas de producción y transmisión de ruidos. A muchos metros de distancia de una bomba centrífuga puede oírse el ruido casi tan distintamente como al lado de la maquinaria. Una conducción de un diámetro de pulgada puede transmitir éstos a una distancia de 50 metros, si no se toman las medidas convenientes.

c) El cierre de las puertas y ventanas, la falta de



61. cuidado en los transportes, trabajos realizados con falta de cuidado, manejo de vajilla, instrumentos, - las conversaciones en voz alta, timbres, etc., constituyen otra partida importante que hay que considerar.

d) Otras causas del ruido se deben a un mal emplazamiento de ciertos locales, que forzosamente han de - ser ruidosos y que a veces se colocan próximos a los pabellones de los enfermos. Las circulaciones mal - dispuestas es otra de las causas más importantes de perturbación.

Examinemos con más detalle cada uno de los puntos anteriores.

a) Para evitar la transmisión de vibraciones, y, por tanto, del ruido, a través de la estructura, puede - cortarse ésta desde el cimiento a la terraza. Las - juntas de dilatación que han de preverse en la estructura, las hemos dispuesto en nuestro caso en lugares convenientes que aislan distintas partes del edificio. Por ejemplo: Los pabellones de enfermos están aisla-dos del cuerpo central, en cuya planta baja están si-tuadas las cocinas y zonas que pueden tener motores, como los necesarios para la elevación del agua, pro-ducción de vacío y aire comprimido; motores eléctri-cos, etc. La zona de laboratorio constituye otra uni-dad independiente. El pabellón de los enfermos de pa-go otra distinta. En estas zonas, la calefacción,



62. agua y demás conducciones se instalarán independientemente, para evitar que la vibración se transmita a través de ellas.

b) Los motores que se instalen habrán de ir montados sobre bloques de hormigón, que tendrán la mayor masa posible para absorber las vibraciones. Conviene disponer el mayor número de estos en una misma sala o departamento y aislar éste de la estructura. Los basamentos de los motores deben ser distintos para evitar que formen un mismo sistema. Además, pueden emplearse distintos materiales, como el corcho comprimido especial para estos usos, y otros, compuestos de varias capas de materiales diversos además de los muelles especiales. Las bombas centrífugas funcionarán con pocas revoluciones y lo mismo los motores de ventilación artificial para locales especiales.

La corriente alterna exige la instalación de un transformador. El tono que produce este motor es muy elevado y conviene, por este motivo, colocarlo en lugar apartado.

c) Los ruidos clasificados en este grupo no tienen una relación inmediata con el problema arquitectónico, sobre todo en los aspectos que se han de tratar en el anteproyecto. Las instalaciones de timbres no deben hacerse en lugares próximos a los pabellones de enfermos. Las señales luminosas pueden sustituirlos. De éstas, las más convenientes, son los cuadros

63. agua y demás conexiones se instalarán independientemente, para evitar que la vibración se transmita a través de ellas.

b) Los motores que se instalen habrán de ir montados sobre bloques de hormigón, que tendrán la mayor masa posible para absorber las vibraciones. Conviene disponer el mayor número de estos en una misma sala o departamento y aislar éste de la estructura. Los aumentos de los motores deben ser distintos para evitar que formen un mismo sistema. Además, pueden emplearse distintos materiales, como el corcho comprimido especial para estos usos, y otros, compuestos de varias capas de materiales diversos además de las suelas especiales. Las bombas centrífugas funcionan bien con pocas revoluciones y lo mismo los motores de ventilación artificial para locales especiales.

La corriente eléctrica exige la instalación de un transformador. El tono que produce este motor es muy elevado y conviene, por este motivo, colocarlo en lugar apartado.

c) Los ruidos ocasionados en este grupo no tienen una relación inmediata con el problema acústico, pero, sobre todo en los aspectos que se han de tratar en el anteproyecto. Las instalaciones de timbres no deben hacerse en lugares próximos a las habitaciones de enfermos. Las señales luminosas pueden instalarse en los techos, las más convenientes, son los cambios

63. luminosos en que se proyectan letras y número conforme a una clave convenida. Irán instalados en la estación y subestaciones de las enfermeras en cada clínica.

d) Este es el aspecto más interesante para tratar en el anteproyecto, pues es un problema esencialmente arquitectónico. Hemos procurado situar los pabellones de enfermos aislados de todas las circulaciones del hospital y las dependencias más ruidosas, en donde se ha de realizar un trabajo casi constante, tales como la cocina, oficio, sala de curas y preparación, estación central de la enfermera, roperos y almacenes; están agrupadas y con entrada independiente de la galería de circulación de la enfermería. Los ascensores y escaleras tienen allí, frente a estas dependencias, su desembarque. La sala de visitas está situada enfrente de este vestíbulo.

A S C E N S O R E S.

Dos aspectos hay que tratar, muy importantes, en los hospitales: Los ascensores y el servicio de incendios; sin un estudio preciso de éstos no es posible el hospital de altura. Ya hemos hablado de los lugares donde deben emplazarse los ascensores. Su velocidad y capacidad se calculará por los sistemas corrientes. Para tener idea aproximada de la importancia de este servicio, daremos algunos datos. Se cal

64. cula que por cada enfermo hospitalizado corresponden tres visitas por hora, estando comprendidos en esta cifra los doctores, enfermeras y personal auxiliar; - el tamaño interior de la cabina suele ser de 1.80 metros de ancho por 2.50 de profundidad; en estas dimensiones se acomoda bien una camilla y las personas que acompañen al enfermo; la carga de conjunto suele estimarse en 1.300 kilos y la velocidad de cuatro metros por segundo.

Los ascensores no deben desembarcar en los pasillos porque transmiten el ruido por éstos, que pueden considerarse para el caso verdaderos tubos acústicos. - La maquinaria de los ascensores debe estar aislada y las guías no deben tocar los soportes del motor. Los últimos estudios realizados de este servicio en los Estados Unidos han llegado a determinar como cifra conveniente la de un ascensor para cada 150 camas. - Si el edificio pasa de 10 pisos debe agregarse otro ascensor.

Conforme a esto, proyectamos nosotros para el bloque dos ascensores, que corresponden al servicio de las enfermerías comunes. Otro independiente para relacionar entre sí los laboratorios y éstos a su vez con las consultas. El pabellón de los enfermos de pago dispone de otro ascensor. Está nuestro proyecto de acuerdo, por tanto, con los datos anteriores, que nos han servido de guía para realizarlo.



65. PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

El peligro de incendio es una amenaza constante; hay en ellos muchas instalaciones que fácilmente pueden provocar el incendio; se manejan también muchas substancias inflamables, como el éter, el alcohol, etc.; las películas se inflaman fácilmente y pueden producir catástrofes. Este peligro de incendio no existía en los hospitales hace años, porque no tenía esas complicadas instalaciones. El empleo de los materiales combustibles, como las películas, va sustituyéndose, cuando es posible, por otros no inflamables; pero, sin embargo, siempre aparece otro material de uso frecuente y que constituye un nuevo peligro. Por consiguiente, no hay que esperar que las iniciaciones del incendio sean poco probables y hay que tomar las precauciones debidas.

Las grandes catástrofes recientes han sucedido en hospitales de una construcción algo antigua y nunca en uno de los grandes rascacielos, lo cual nos hace pensar en la eficacia efectiva de las garantías tomadas en la construcción. El Código americano, perfectamente detallado, puede ser útil para estos casos; a él se someten las grandes construcciones. Uno de los puntos de más interés que en él se tratan es el de la salida horizontal que llaman, pues no hay que esperar que un hospital con 400 enfermos pueda desalojarse en unos minutos, y allí se establece que



66. existirá una especie de compartimentos estancos análogos a los de los buques y adonde pueden transportarse con seguridad los enfermos. Cada uno de estos compartimentos ha de tener su salida propia. Estos reglamentos determinan para el caso de un hospital de ocho plantas, sobre la rasante una capacidad, para cada compartimento comprendido entre muros cortafuegos, de 56 personas.

CONDICIONES ESPECIALES DEL AIRE EN ALGUNOS LOCALES.

En ciertos locales del hospital pueden ser necesarias unas condiciones especiales de temperatura y humedad del aire. Artificialmente se pueden conseguir y no es necesario hacer una instalación general en todo el hospital, sino en aquellos locales que permanentemente pueden ser utilizados para fines especiales que así exijan estas condiciones. Los departamentos en que estas condiciones especiales pueden ser necesarias son: Niños que padecen alguna epidemia en que parece que el calor es la causa principal del trastorno, pues hay una relación en la aparición de este padecimiento y la época de calor más agudo; a ciertos enfermos del corazón les conviene temperaturas especiales de amplias fluctuaciones, y también enfermos que han sufrido una operación de importancia durante las épocas calurosas del verano.

En estas dependencias deben evitarse las temperatu-



67. ras extremas y las variaciones superiores de 5° o 6° entre la temperatura del día y la de la noche. La temperatura conviene que sea baja en los dos o tres primeros días después de la operación.

Hay otras dependencias que necesitan temperaturas altas, de unos 29° , y una humedad del 70 por 100. Estas condiciones son adecuadas para tratamiento de enfermos sobre estimulados, como, por ejemplo, casos agudos de diabetes y estados nerviosos de irritabilidad, etc.

Los experimentales requieren condiciones variables para su realización; unas veces poco especiales, otras muchas de consiguientes, una gran estabilidad (balanzas, galvanómetros y aparatos especiales diversos), temperatura constante, con relativa precisión en unas cosas, o muy precisa en otras. En experimentos de biología se precisa la luz constante entre el norte y este, y en otras ramas de la química como sobre la luz solar, aislamientos térmicos, eléctricos, acústicos, y ventilación forzada en muchos casos, seguridad en otros y, además de estas condiciones y condiciones especiales se requieren en algunos casos que deben estar instalados, o previsto el caso de su posible instalación, de un modo fácil y relativamente económico, pues se utilizarán únicamente en el período, quizá no muy largo, que dure un trabajo. Vamos a empezar el estudio de los laboratorios hablando de las estructuras. Dos ejemplares tipos son

68. DETALLES DE LA CONSTRUCCION DE LABORATORIOS.

Una de las cualidades que hará distinguir un edificio de este tipo, traduciendo literalmente del inglés, es la "elasticidad del plan". Quiere decirse con esto que nada debe ser absolutamente fijo e inamovible en un laboratorio, ni muros ni las instalaciones, y, a veces, ni el techo. Y cuantas más posibilidades para conseguir esto posea el laboratorio, mayor será su eficacia y más larga su vida activa. Los trabajos experimentales requieran condiciones variadas para su realización; unas veces poco espacio, otras mucho; en ocasiones, una gran estabilidad (balanzas, galvanómetros y aparatos especiales diversos), temperatura constante, con relativa precisión en unos casos, o muy precisa en otros. En experiencias de biología se precisa la luz constante entre el Norte y Este, y en otras ramas de la química hace falta la luz solar, aislamientos térmicos, eléctricos, acústicos, ventilación forzada en muchos casos, oscuridad en otros y, además de estas condiciones y otras, hay que servirse de instalaciones complicadas, que deben estar instaladas, o previsto el caso de su posible instalación, de un modo fácil y relativamente económico, pues se utilizarán únicamente en el período, quizá no muy largo, que dure un trabajo. Vamos a empezar el estudio de los laboratorios hablando de las estructuras. Dos ejemplares tipos pue



69. den mencionarse de edificios muy recientes: el laboratorio de Yale y el laboratorio de Baker; ambos son laboratorios de enseñanza. El primero tiene su origen en los laboratorios industriales; es una gran superficie cubierta, con diente de sierra, el piso apoyado directamente sobre el terreno y únicamente excavado en las zonas que corresponden a los canales destinados a conducir las tuberías de agua, gas, etc. El pavimento se extiende sobre toda la planta, sin estar interrumpido por ningún tabique ni muro. De esta forma puede fácilmente cambiarse el tamaño de cualquier local y, en todo momento, tendremos la luz necesaria, precisamente del Norte. Las acometidas a las canalizaciones son fáciles de hacer en cualquier punto; el espacio perdido es muy pequeño.

Por el sistema del laboratorio de Yale, las circulaciones y relaciones que deben existir entre un laboratorio y sus anejos son muy fáciles de conseguir. Inconvenientes de esta disposición: En primer lugar, el terreno que ocupa. Raramente sería económica construir un gran laboratorio de esta forma considerando lo emplazado dentro del perímetro de una gran población. Además, el techo es también costoso; pero, sobre todo, su dificultad principal están en que desde los laboratorios no puede verse el exterior, que hace que la estancia en las salas de trabajo no sea lo agradable que sería en un sistema corriente.



70. Como la norma general es construir en varias plantas, pueden mencionarse sistemas que, aun variando en diversos detalles, todos ellos hacen posible que los locales puedan variar de dimensión y de forma de un modo poco costoso. La solución consiste en hacer que los muros no sean de carga, que los soportes estén colocados a tal distancia que el departamento que resulte entre los cuatro pilares tenga la dimensión conveniente para constituir lo que llaman los americanos la unidad o módulo. Para determinar la dimensión de este rectángulo podemos partir de las dimensiones más convenientes para instalar una mesa de química y dos medias mesas o poyatas, apoyadas contra los muros. Esta dimensión, generalmente, es de 3,60 por 6 metros de profundidad. En nuestro proyecto, la unidad es de 3.75 por 6 metros. Colocaremos la ventana conveniente para la iluminación de ese rectángulo. De esta forma, podemos obtener los laboratorios, que son múltiplos de esa superficie y que estarán uniformemente iluminados. Los muros divisorios de los laboratorios han de pensarse independientes de la estructura, para que pueda realizarse con facilidad cualquier variación que exija un laboratorio o dependencia, y este concepto es precisamente una de las diferencias radicales de los laboratorios alemanes y los más recientes de los Estados Unidos. Para completar la descripción de este sistema de uni



Como la norma general es construir en varias plantas pueden mencionarse sistemas que, aun variando en diversos detalles, todos ellos hacen posible que los locales puedan variar de dimensión y de forma de un modo poco costoso. La solución consiste en hacer que los muros no sean de carga, que los soportes estén colocados a tal distancia que el departamento que resulte entre los cuatro pilares tenga la dimensión conveniente para construir lo que llaman los americanos la unidad o módulo. Para determinar la dimensión de este rectángulo podemos partir de las dimensiones más convenientes para instalar una mesa de química y dos medias mesas o poyos, apoyadas contra los muros. Esta dimensión, generalmente, es de 3,60 por 6 metros de profundidad. En nuestro proyecto, la unidad es de 3,75 por 6 metros. Colocaremos la ventana conveniente para la iluminación de ese rectángulo. De esta forma, podemos obtener los laboratorios, que son múltiplos de esa superficie y que estarán uniformemente iluminados. Los muros divisionales de los laboratorios han de pensarse independientemente de la estructura, para que pueda realizarse con facilidad cualquier variación que exista en el laboratorio o dependencia, y este concepto es precisamente una de las diferencias radicales de los laboratorios alemanes y los más recientes de los Estados Unidos.

Para completar la descripción de este sistema de uni-



71. dados diremos la forma en que a ellos pueden llegar las instalaciones generales del edificio. Lo más corriente es pasarlas por una de las caras - del tabique que divide los laboratorios del pasillo, unas veces al descubierto y otras disponiendo de una cámara vertical que atraviase completamente el edificio, desde el sótano a la terraza; cámara que suele dejarse registrable para facilitar el arreglo de las averías que puedan suceder y también para añadir cuantas nuevas instalaciones sean necesarias. De estos ramales verticales pueden llevarse a las mesas y aparatos las conducciones, bien por el techo de la planta inferior o bien por un doble piso o cámara, que puede tener de 30 a 40 centímetros. En los recientes laboratorios de los Estados Unidos, en los que es posible simplificar la construcción, gracias a que las instalaciones han llegado a un perfeccionamiento grande, el sistema adoptado es el de llevarlas colgadas del techo. Esto, en Europa, es difícil de realizar, y la dificultad que a ello se opone son las conducciones de los desagües; aquí se emplea el gres, y en los Estados Unidos para estas canalizaciones, se usan conducciones metálicas de fundición, inatacables por los ácidos, que tienen la rigidez necesaria para poder ser colgados los tubos y perfectamente empalmados, para evitar todo riesgo de un escape. De momento, creemos que la solución que debemos



dades diremos la forma en que a ellos pueden llegar
 las instalaciones generales del edificio.
 Lo más corriente es pasarlas por una de las caras -
 del edificio que divide las laboratorios del pasillo,
 una vez al descubierto y otras disponiendo de una
 cámara vertical que atraviese completamente el edificio,
 desde el sótano a la terraza; cámara que suele
 dejarse registrable para facilitar el arreglo de las
 averías que puedan surgir y también para añadir cuando
 las nuevas instalaciones sean necesarias. De estas -
 cámaras verticales pueden llevarse a las masas y a las
 ratas las conexiones, bien por el techo de la planta
 inferior o bien por un doble piso o cámara, que -
 puede tener de 30 a 40 centímetros. En los recientes
 laboratorios de los Estados Unidos, en los que es po-
 sible simplificar la construcción, gracias a que las
 instalaciones han llegado a un perfeccionamiento -
 grande, el sistema adoptado es el de llevarlas col-
 gadas del techo. Esto, en Europa, es difícil de rea-
 lizar, y la dificultad que a ello se opone son las
 conexiones de los desagües; aquí se emplea el gres,
 y en los Estados Unidos para estas canalizaciones, se
 usan conexiones metálicas de fundición, instaladas -
 bien por los techos, que tienen la rigidez necesaria -
 ra para poder ser colgadas los tubos y perfectamente
 empalmados, para evitar todo riesgo de un escape.
 De momento, creemos que la solución que debemos -

72. adoptar es la que ya iniciaron los antiguos laboratorios alemanes, aunque perfeccionada, porque el hormigón armado permite adoptar formas que con estructura de hierro serían muy difíciles.

El problema de los laboratorios es generalmente de detalle; son extraordinariamente complejos los casos que hay que resolver.

INDEPENDIENTES Y A LA PUERTA DE LOS LABORATORIOS DE INSTALACIONES.

INSTALACION DE AGUA.- Desde la toma de la red pública debe llevarse el agua a un depósito, para evitar que la presión sufra variaciones que perjudiquen las operaciones de filtración. El depósito debe estar a un nivel determinado, pues demostró el doctor Tuck, de la Universidad de Londres, que las operaciones de filtración no podrían hacerse a menos de 2,7 atmósferas de presión y a más de 4,7 atmósferas; si no puede obtenerse la altura necesaria se dispondrá de un depósito a presión, perfectamente regulado, para las presiones antes dichas; el cálculo de las tuberías debe hacerse considerando el gasto de la mayoría de los grifos abiertos, ya que éstos funcionan continuamente, debido al empleo de las trompas. Conviene disponer la red formando una serie de anillos horizontales y verticales para evitar las pérdidas y, además, para hacer posible la interrupción necesaria para reparar una avería o aumentar

72. adoptar es la que ya iniciaron los antiguos labora-
torios alemanes, aunque perfeccionada, porque el
normalizado permite adoptar formas que son es-
tructura de hierro sería muy difíciles.
El problema de los laboratorios es generalmente de
detalle; son extraordinariamente complejos los ca-
sos que hay que resolver.

INSTALACIONES.

INSTALACION DE AGUA.- Desde la toma de la red públi-
ca debe llevarse el agua a un depósito, para evitar
que la presión sufra variaciones que perjudiquen
las operaciones de filtración. El depósito debe es-
tar a un nivel determinado, pues demostró el doctor
Trick, de la Universidad de Londres, que las opera-
ciones de filtración no podrían hacerse a menos de
2,7 atmósferas de presión y a más de 4,7 atmósferas;
si no puede obtenerse la altura necesaria se dispon-
drá de un depósito a presión, perfectamente regula-
do, para las presiones antes dichas; el cálculo de
las tuberías debe hacerse considerando el gasto de
la mayoría de los grifos abiertos, ya que éstos fun-
cionan continuamente, debido al empleo de las trom-
pas. Conviene disponer la red formando una serie de
anillos horizontales y verticales para evitar las
pérdidas y, además, para hacer posible la interrup-
ción necesaria para reparar una avería o aumentar

73. la instalación sin interrumpir el resto de los servicios. Es necesario pensar cuidadosamente en la situación de las llaves de paso. El agua que debemos calcular para cada grifo corriente de un laboratorio de química es de 10 a 15 litros por minuto, a la presión antes indicada. Las instalaciones para riego e incendios deben ser independientes y a la puerta de los laboratorios de química, y mejor aún, como en los modernos laboratorios de enseñanza americanos, debe situarse una ducha para los casos en que ardan las ropas de las personas. Los lavabos, son convenientes a los laboratorios.

INSTALACION DE GAS.- La línea general debe hacerse en forma de anillo, análogo al descrito en instalación de agua y por el mismo motivo. Debe preverse también un gran número de salidas funcionando al mismo tiempo. Nunca se emplearán tubos de menos diámetro de media pulgada o de tres octavos; si acaso, en los pequeños ramales que van al mechero.

INSTALACION ELECTRICA.- Es necesario para aparatos diversos, investigaciones eléctricas, ventiladores, bombas de pistón, y las que puede llegarse a las motores, hornos, linternas, análisis químicos, purificaciones y otros usos. Como en el laboratorio han de emplearse corrientes de muy distintas características, se hace necesario disponer una batería de acumuladores que permitan hacer combinaciones, me-



La instalación sin interrumpir el resto de los servicios. Es necesario pensar cuidadosamente en la situación de las llaves de paso. El agua que debemos controlar para cada grifo corriente de un laboratorio de química es de 10 a 15 litros por minuto, a la presión antes indicada.

Las instalaciones para riesgo e incendios deben ser independientes y a la puerta de los laboratorios de química, y mejor aún, como en los modernos laboratorios de enseñanza americanas, debe haber una ducha para los casos en que ardan las ropas de las personas.

INSTALACION DE GAS. - La línea general debe hacerse en forma de anillo, análogo al descrito en instalación de agua y por el mismo motivo. Debe preverse también un gran número de salidas funcionando al mismo tiempo. Nunca se emplearán tubos de menos diámetro de media pulgada o de tres octavos; al caso, en los pedregños ramales que van al medidor.

INSTALACION ELECTRICIDAD. - Es necesario para aparatos diversos, inversiones eléctricas, ventiladores, motores, hornos, linternas, análisis químicos, purificaciones y otros más. Como en el laboratorio han de emplearse corrientes de muy distintas características, se hace necesario disponer una batería de acumuladores que permitan hacer combinaciones, me-

74. diante un cuadro general de distribución y otros auxiliares, colocados en sitios céntricos. Se dispondrá un motor para la carga de los acumuladores. Las conducciones eléctricas han de ir por sitios distintos a las de agua, gas, etc., para evitar que, en caso de rotura de aquellas instalaciones, pueda sufrir la instalación eléctrica.

Generalmente, la sala de acumuladores tiene una situación central en el edificio, y por un conducto vertical independiente sube a los distintos cuadros eléctricos situados en los pisos, y de allí, por el techo de los pasillos, son conducidos a los laboratorios.

INSTALACION DEL VACIO Y AIRE COMPRIMIDO.- El comprimido es útil en un laboratorio para la aireación del agua en algunos trabajos biológicos, para hacer circular el aire por aparatos de desecación, para combustiones y sopletes y otros usos. El vacío se emplea para filtraciones, en lugar de los filtros de agua y aire, y absorción de gases de materias sometidas a experiencias.

Lo mismo el vacío que la compresión se accionan por bombas de pistón, con las que puede llegarse a las atmósferas necesarias. Para obtener la regularidad de estos servicios son necesarios depósitos y reguladores. Esta instalación requiere poco espacio y debe ser dispuesta en los sótanos; bien cimentada, para

dante un cuadro general de distribución y otros en-
xiliates, colocados en sitios céntricos. Se dispondrá
un motor para la carga de los acumuladores. Las con-
diciones eléctricas han de ir por sitios distintos
a las de agua, gas, etc., para evitar que, en caso de
rotura de aquellas instalaciones, pueda sufrir la in-
stalación eléctrica.

Generalmente, la sala de acumuladores tiene una situa-
ción central en el edificio, y por un conducto verti-
cal independiente sube a los distintos cuadros eléc-
tricos situados en los pisos, y de allí, por el techo
de los pasillos, son conducidos a los laboratorios.

INSTALACION DEL VACIO Y AIRE COMPRIMIDO. -- El aire com-
primido es útil en un laboratorio para la instalación
del agua en algunos trabajos biológicos, para hacer
circular el aire por aparatos de desecación, para com-
bustiones y acoples y otros usos. El vacío se emplea
para filtraciones, en lugar de los filtros de agua y
aire, y absorción de gases de materias sometidas a
experimentos.

Lo mismo el vacío que la compresión se accionan por
bombas de pistón, con las que puede llegarse a las
atmosferas necesarias. Para obtener la regularidad de
estos servicios son necesarios depósitos y regulado-
res. Esta instalación requiere poco espacio y debe
ser dispuesta en los sótanos; bien alimentada, para

75. evitar la transmisión del sonido y vibraciones. En general, la línea de distribución no pasará de pulgada y media.

INSTALACIONES DE VAPOR.- El vapor se produce en una caldera exclusiva; puede producirse a gran presión e instalar, donde sea preciso, reductores. La utilidad principal del vapor a presión es para los hornos de desecación y aparatos similares, en más o menos continuo uso, y el de baja presión es conveniente - para las mesas, para usos de destilación, evaporización, esterilización y otros.

DESAGÜES.- Los desagües deben ser de gres, por la gran cantidad de ácidos que han de conducir. Deben rejuntarse con una sustancia especial, de las que hay muchas en el comercio, para evitar que la junta sea atacada. Después de esta precaución, el rejuntado puede hacerse con mortero de cemento, de a tres, en la forma corriente. Las tuberías de plomo no deben emplearse más que en pequeños ramales, porque - unas veces el agua caliente y otras el mercurio puede destruirlas. Como norma general, debe instalarse, entre el desagüe de una mesa y la red, un retenedor para sustancias sólidas, trozos de papel de filtro, por ejemplo, que recojan además el mercurio. Este dispositivo, ideado por Beckman, sigue aún hoy en - pleándose en los laboratorios de Europa; en los



Evitar la transmisión del sonido y vibraciones. En general, la línea de distribución no pasará de pulgada y media.

INSTALACIONES DE VAPOR.- El vapor se produce en una caldera exclusiva; puede producirse a gran presión e instalar, donde sea preciso, reboilers. La utilidad principal del vapor a presión es para los hornos de desecación y aparatos similares, en más o menos continuo uso, y el de baja presión es conveniente para las masas, para usos de destilación, evaporación, esterilización y otros.

DRAGUNS.- Los desagües deben ser de gres, por la gran cantidad de ácidos que han de conducir. Deben reunirse con una estanca especial, de las que hay muchas en el comercio, para evitar que la junta sea atacada. Después de esta precaución, el rejunto de puede hacerse con mortero de cemento, de a tres, en la forma corriente. Las tuberías de plomo no deben emplearse más que en pedregños ramales, porque una vez que el agua caliente y otros el mercurio que destruyan. Como norma general, debe instalarse entre el desagüe de una masa y la red, un retenedor para estancas aditas, trozos de papel de filtro, por ejemplo, que resojan además el mercurio. Este dispositivo, ideado por Beckman, sigue aún hoy en pie en los laboratorios de Europa; en los



76. tados Unidos, las instalaciones de fundición, de que os he hablado, tan perfectas, no lo utilizan. Entre la red pública de desagües y el desagüe interior del edificio se hace necesaria la instalación de una fosa de neutralización, a la que van a parar todas las aguas químicas; las redes restantes han de hacerse independientes de ésta. La fosa de neutralización está formada por paredes de ladrillo, de un pié de espesor; las dimensiones suelen ser de 2 metros por 1 y 2,20 de altura, dividida en dos partes por un muro de medio pié, de ladrillo, de 70 centímetros de altura. Esta cámara se hace visitable levantando una tapa de hierro fundido, y por una escalera metálica puede alcanzarse el fondo para la limpieza. Las aguas entran por uno de los costados, cayendo en una de las divisiones sobre una capa de piedra caliza. De este depósito ya neutralizadas, pasan al siguiente, de donde, disueltas en mayor cantidad de agua, pasan a la conducción general.

del exterior iba directamente conducido a los pasillos.

INSTALACION DE VENTILACION.- En los laboratorios de química es donde realmente tiene importancia esta instalación y tiene características muy distintas a las que corrientemente se emplean. En casi todos los laboratorios de química es necesario disponer vitrinas de tiro, donde se hacen los trabajos que desprenden gases; existiendo esta absorción de ai-



En los Estados Unidos, las instalaciones de ventilación, de que
 se ha hablado, son perfectas, no lo utilizan.
 Entre la red pública de desagües y el desagüe inte-
 rior del edificio se hace necesaria la instalación
 de una fosa de neutralización, a la que van a parar
 todas las aguas purificadas; las redes restantes van de
 laseras independientes de ésta. La fosa de neutrali-
 zación está formada por paredes de ladrillo, de un
 pie de espesor; las dimensiones suelen ser de 2 me-
 tros por 1 y 2,20 de altura, dividida en dos partes
 por un muro de medio pie, de ladrillo, de 70 centí-
 metros de altura. Esta cámara se hace visitable le-
 vantando una tapa de hierro fundido, y por una esca-
 lera metálica puede alcanzarse el fondo para la lim-
 pieza. Las aguas entran por uno de los costados, ca-
 yendo en una de las divisiones sobre una capa de
 piedra caliza. De este depósito ya neutralizada, pa-
 san al siguiente, de donde, átomos en mayor can-
 tidad de agua, pasan a la conexión general.

INSTALACION DE VENTILACION. -- En los laboratorios de
 química es donde realmente tiene importancia esta
 instalación y tiene características muy distintas a
 las que corrientemente se emplean. En casi todos
 los laboratorios de química es necesario disponer
 vitrinas de tiro, donde se hacen los trabajos que
 desprenden gases; existiendo esta absorción de al-

77. re en el laboratorio, se hace preciso instalar una ventilación general para la admisión del aire puro, que ha de reemplazar al que se expulsa por las vitrinas.

La presión en los pasillos debe ser algo superior a la que existe en los laboratorios, con objeto de que los gases no salgan de los locales donde se producen al abrir la puerta. Las vitrinas de tiro primitivas estaban, generalmente, situadas en las mismas ventanas; el cierre exterior podía considerarse como la pared posterior de la vitrina, y delante se colocaba una puerta de corredera que cerraba ésta; el tiro se activaba por medio de un mechero de gas, que calentaba el conducto de ventilación que iba directamente a la terraza; este sistema es muy imperfecto y ha sufrido cambios radicales. La segunda etapa por la que ha pasado este dispositivo en la del laboratorio de investigación de Dahlem, que, hasta hace poco, era el más perfecto. El aire puro tomado del exterior iba directamente conducido a los pasillos, y cuando se producía el vacío dentro de un laboratorio, por funcionar el tiro de una de esas vitrinas, se levantaba un sencillo obturador, situado en el muro divisorio del pasillo y laboratorio, para permitir la renovación del aire. Este cerramiento consiste en una cortina de fieltro con un peso en su parte inferior. El edificio dispone de magní-



re en el laboratorio, se hace preciso instalar una ventilación general para la admisión del aire puro, que ha de reemplazar al que se expulsa por las vitri-
nas.

La presión en los pasillos debe ser algo superior a la que existe en los laboratorios, con objeto de que los gases no salgan de los locales donde se producen al abrir la puerta. Las vitrinas de tiro primitivas estaban, generalmente, situadas en las mismas ventanillas; el exterior podía considerarse como la pared posterior de la vitrina, y delante se colocaba una puerta de corredora que cerraba ésta; el tiro se activaba por medio de un mechero de gas, que calentaba el conducto de ventilación que iba directamente a la terraza; este sistema es muy imperfecto y ha sufrido cambios radicales. La segunda etapa por las que ha pasado este dispositivo en la del laboratorio de investigación de Dahlen, que, hasta hace poco, era el más perfecto. El aire puro tomado del exterior iba directamente conducido a los pasillos, y cuando se producía el vacío dentro de una vitrina, por funcionar el tiro de una de esas vitrinas, se levantaba un pequeño obturador, situado en el muro divisorio del pasillo y laboratorio, para permitir la renovación del aire. Este sistema se completaba en una cortina de flúor con un peso en su parte inferior. El edificio dispone de magni-

78. ficos exhaustores o turbinas, situadas en la cámara del tejado, y de donde son expulsados los gases a la atmósfera. Funciona aún de un modo satisfactorio. En el laboratorio de Baker fué instalado un sistema de vitrinas de gran perfección que fueron ensayadas en el Boureau of Standards de los Estados Unidos. El volumen de aire, por minuto, que se remueva en estas chimeneas es superior al calculado para el laboratorio de Dalen; esta cifra se obtuvo después de las interesantes experiencias. Es tan perfecto el sistema que no se precisa cierre alguno. Tienen un doble muro o pantalla, situado al fondo de la vitrina, con dos ranuras corridas todo lo largo de la campana, una situada en la parte inferior y otra en la parte superior, para recoger los gases ligeros o pesados, según los casos, que allí se produzcan.

Un detalle interesante de los laboratorios en general, tanto de física como de química, es el sistema de sujeción, a los muros y al techo, de aparatos, cables, mesas, etc. El más generalizado es el de fijar una tabla, de unos 10 a 15 centímetros de anchura, que corre horizontalmente por todo el muro del laboratorio a la que pueden clavar-se los aparatos o cables que se deseen. Un perfeccionamiento de ese sistema consiste en colocar tres tablas clavadas en el muro; dos a poca altura de la poyata o mesa, según



fijos exhaustores o turbinas, situadas en la cámara del tejado, y de donde son expulsados los gases a la atmósfera. Funciona aún de un modo satisfactorio. En el laboratorio de Baker fue instalado un sistema de vitrinas de gran perfección que fueron ensayadas en el Bureau of Standards de los Estados Unidos. El volumen de aire, por minuto, que se renueva en estas chimeneas es superior al calculado para el laboratorio de Dallen; esta cifra se obtuvo después de las interesantes experiencias. Es tan perfecto el sistema que no se precisa abrir alguno. Tienen un doble muro o pantalla, situado al fondo de la vitrina, con dos ranuras corridas todo lo largo de la campana, una situada en la parte inferior y otra en la parte superior, para recoger los gases ligeros o pesados, según los casos, que allí se producen. Un detalle interesante de los laboratorios en general, tanto de físicos como de químicos, es el sistema de sujeción, a los muros y al techo, de aparatos, casillas, mesas, etc. El más generalizado es el de fijar una tabla, de unos 10 a 15 centímetros de anchura, que corre horizontalmente por todo el muro del laboratorio a la que pueden clavarse los aparatos o casillas que se deseen. Un perfeccionamiento de ese sistema consiste en colocar tres tablas clavadas en el muro; dos a poca altura de la poyeta o mesa, según



79. los casos, y la última a una altura de tres metros, aproximadamente, del piso. Las dos primeras sirven para fijar con más comodidad los aparatos, y la última para sujetar los cables. En Holanda, en un nuevo laboratorio, se ha sustituido este sistema por el de unas piezas roscadas y empotradas en el muro, a distancias determinadas, las mismas que han de tener los enseres que allí hayan de fijarse; y, además de esto, existe la tabla descrita.

Por último, en los laboratorios de física y química de Madrid se han introducido en los muros unos canales metálicos, a los que fácilmente, y de un modo - muy firme, se pueden sujetar los aparatos.

79. los casos, y la última a una altura de tres metros, aproximadamente, del piso. Las dos primeras sirven para fijar con más comodidad los aparatos, y la última para sujetar los cables. En Holanda, en un nuevo laboratorio, se ha sustituido este sistema por el de unas piezas roscadas y empotradas en el muro, a distancias determinadas, las mismas que han de tener los ensayos que allí hayan de hacerse; y, además de esto, existe la tabla descrita. Por último, en los laboratorios de física y química de Madrid se han introducido en los muros unos cables metálicos, a los que fácilmente, y de un modo muy firme, se pueden sujetar los aparatos.

