



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA**



**INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTROAMERICA Y PANAMA
(INCAP)**

**SITUACION DE LOS LACTARIOS DE LOS HOSPITALES
DEL MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA
SOCIAL Y DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE
SEGURIDAD SOCIAL DE LA CIUDAD DE GUATEMALA**

MARIA MERCEDES BELTRANENA DE ENRIQUEZ

**CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES EN NUTRICION Y CIENCIAS DE ALIMENTOS
(CESNA)**

Escuela de Nutrición

GUATEMALA, MARZO DE 1979

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTRO AMERICA Y PANAMA

SITUACION DE LOS LACTARIOS DE LOS HOSPITALES
DEL MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA
SOCIAL Y DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGU-
RIDAD SOCIAL DE LA CIUDAD DE GUATEMALA

Tesis elaborada por

MARIA MERCEDES BELTRANENA DE ENRIQUEZ

Previo a optar al título de

NUTRICIONISTA

En el grado de Licenciado

Centro de Estudios Superiores en Nutrición y Ciencias de Alimentos

Escuela de Nutrición

Guatemala, marzo de 1979

**JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y
FARMACIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Decano Lic. Leonel Carrillo R.
Secretario Lic. Luis Fernando Girón
Vocal 1o. Dr. José Héctor Aguilar
Vocal 2o. Lic. Eduardo Robles Aguirre
Vocal 3o. Lic. Justo Comas Fuxet
Vocal 4o. Br. Juan Carlos Godoy
Vocal 5o. Br. Sergio Rodríguez

DEDICO ESTE ACTO

A Dios Nuestro Señor

A Mis Padres: Fernando y María Mercedes

A Mi Esposo: Luis Alfredo

A Mis Hermanos: Francisco, Ana Lucía, María Marta, Mariano
Martín, Pablo, Paulina y Cecilia María.

A Mis Amigos

DEDICO ESTA TESIS

A mi Patria Guatemala

Al Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá

A los Hospitales del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, que permitieron la recolección de datos para la elaboración de este trabajo

A mi Comité de Tesis

A mis Compañeros

CONTENIDO

	Página
I. INTRODUCCION	1
II. ANTECEDENTES	3
A. El Lactario	3
1. Generalidades	3
2. Definición	4
3. Objetivos	4
B. Normas del Lactario	5
1. Planta física	5
2. Equipo	7
3. Medidas higiénicas para la planta física y el equipo	9
4. Personal	10
5. Funcionamiento del lactario	12
6. Medidas de higiene personal	17
7. Otras medidas de higiene	17
C. Problemática Más Frecuente en el Lactario	18
1. Condiciones higiénicas	18
2. Técnicas y procedimientos	19
3. Magnitud del problema	19
D. Estudios sobre Lactarios en la Ciudad de Guatemala	20
III. PROPOSITO	22
IV. MATERIALES Y METODOS	23

	Página
1. Población	23
2. Instrumento	23
B. Métodos	23
1. Para la selección de la población	23
2. Para la recolección de los datos	24
3. Para el análisis de los datos	24
V. RESULTADOS	25
A. Características Generales	25
B. Situación de los Lactarios	25
1. Dependencia inmediata	25
2. Encargado del lactario	28
3. Demanda del lactario	28
4. Producción diaria de biberones	28
C. Objetivos del Lactario	30
D. Planta Física y Equipo	30
1. Ubicación del lactario	30
2. Disposición espacial	30
3. Piso	30
4. Paredes	31
5. Ventilación	31
6. Iluminación	31
7. Servicios higiénicos	32
8. Realización del trabajo de oficina	32
9. Mobiliarios	32
10. Equipo en la sección de limpieza	33

	Página
11. Equipo en la sección de preparación	33
12. Servicio de mantenimiento del equipo	33
13. Normas de higiene para la planta física y el equipo	33
E. Personal	34
1. Empleados	34
2. Sistema de selección del personal	34
3. Requisitos de ingreso	34
4. Horario de trabajo	35
5. Uso de uniforme	35
6. Entrenamiento del personal	36
7. Normas de higiene para el personal	36
8. Cargo del personal	36
F. Funcionamiento del Lactario	38
1. Prescripción dietética de las fórmulas. Instrumentos de registro	38
2. Tipos de fórmulas utilizadas	39
3. Limpieza de los biberones usados	42
4. Preparación de fórmulas	42
5. Materias primas, equipo de reserva y su almacenamiento	43
6. Conservación, refrigeración y análisis bacteriológico de las fórmulas preparadas	48
7. Distribución de las fórmulas a las distintas salas	49
8. Educación alimentaria	49

I. INTRODUCCION

Desde hace muchos años se ha venido realizando una labor intensa en la educación alimentaria de las madres, especialmente en lo que se refiere a la alimentación del niño en su primer año de vida.

La mejor alimentación para un niño recién nacido es la lactancia materna; sin embargo, en algunas ocasiones es indispensable recurrir a la alimentación artificial desde los primeros días, o durante los primeros meses de vida del niño (21). Esto sucede unas veces por problemas patológicos del niño y otras, por enfermedad de la madre, y hay contraindicaciones para el amamantamiento. También influyen en el tipo de lactancia las presiones socio-culturales y las exigencias económicas actuales.

Cuando los niños menores de seis meses no pueden ser alimentados al seno materno se utiliza la alimentación artificial la que se realiza por medio de la administración de biberones de leche materna, leche maternizada o sustitutos de la leche.

Para la preparación de la alimentación artificial en los hospitales es necesario que éstos posean un lugar especial, en perfectas condiciones de higiene, a fin de que los niños reciban la protección que en otras condiciones las madres les podrían brindar.

Ante la escasez de estudios sobre los lactarios de Guatemala, se con-

sideró de interés conocer en una forma más amplia los recursos humanos, y materiales de los lactarios de la Ciudad de Guatemala.

II. ANTECEDENTES

A. El Lactario

1. Generalidades

En un hospital donde hay servicio de obstetricia o pediatria es necesario que haya un lactario para la preparaci3n de leches, sustitutos, soluciones para la alimentaci3n prel3ctea y agua, para los lactantes internados (9).

La organizaci3n apropiada y el funcionamiento del lactario es uno de los cap3tulos importantes del programa de un hospital para la prevenci3n y control de los trastornos diarreicos del lactante (3).

Durante los a3os 1944-45 ocurri3 una serie de epidemias en las salas cuna de los hospitales de los Estados Unidos de Am3rica. Como resultado del gran n3mero de muertes asociadas con estas epidemias, autoridades p3blicas y m3dicas realizaron investigaciones para determinar las causas. Se encontr3 que las t3cnicas defectuosas utilizadas en la preparaci3n de las f3rmulas para lactantes, as3 como las deficientes condiciones f3sicas de los lactarios, constitu3an una de las causas mayores. Despu3s de estos hallazgos se determin3 que el 3rea donde se preparan las f3rmulas y los detalles t3cnicos de dicha preparaci3n ameritan especial consideraci3n (17,20).

Es responsabilidad del nutricionista-dietista, los auxiliares de

dietética, las enfermeras, el administrador del hospital y del personal de servicio, el abastecimiento de fórmulas seguras (12), tanto desde el punto de vista bacteriológico y fisiológico, como nutricional, para asegurar el óptimo estado de salud del lactante.

2. Definición

El lactario es un servicio donde se tratan pacientes lactantes desde el punto de vista dietético, y se imparte educación alimentaria a la madre que ha sido atendida en la institución (11). Este servicio depende del Departamento de Dietética, y es responsable de la preparación, envase, conservación y distribución de las fórmulas para lactantes prescritas por los pediatras, todo ello en forma séptica (10,11).

3. Objetivos

Varios autores (3,17) señalan como objetivos del lactario los siguientes:

- Mantener el estado nutricional adecuado de la población atendida por el lactario.
- Contribuir a la recuperación nutricional de los lactantes y a la prevención de problemas nutricionales que puedan afectarlos.
- Prevenir la diseminación de infecciones de los lactantes infectados, a los no infectados.
- Impartir educación alimentaria sobre la alimentación del niño, a madres atendidas durante el embarazo, el parto o en ambos casos (11).

B. Normas del Lactario

Para lograr los objetivos antes mencionados, algunos autores y varias instituciones han formulado normas que deben cumplir los lactarios. Estas se presentan a continuación:

1. Planta física

a) Ubicación - Debe estar el lactario situado en un área con el mínimo peligro de contaminación, lejos del tránsito del personal y de las visitas del hospital. Debe tener comunicación directa a las salas donde se distribuyen las fórmulas (10,25).

b) Secciones - El lactario debe disponer, como mínimo, de dos piezas. Una se destinará a la recepción y limpieza del material usado, es decir, de biberones o botellas, tetillas o mamones, cubretetillas o protectores, canastas portabotellas y equipo; también se realizará el hervido de tetillas en este recinto. La otra pieza se destinará a la preparación de las fórmulas lácteas. En ella se recibirán ingredientes, se elaborarán las fórmulas, llenarán las botellas, indentificarán éstas, colocarán las tetillas y cubretetillas, esterilizará y refrigerará (4,11).

Es conveniente colocar la oficina del supervisor dentro del área del lactario, y la ubicación de la misma debe facilitar la supervisión del trabajo. Si no hay lugar, los instrumentos de registro pueden manejarse en la oficina central del Departamento de Dietética.

La sección de servicios higiénicos para el personal del lactario debe estar fuera de las dos secciones destinadas para la recepción y

limpieza de biberones y debe mantenerse en perfecto estado de limpieza. De no ser posible la inclusión del servicio higiénico para el personal del lactario, dentro del área del lactario, se utilizará el general del hospital. Debe contemplarse dentro de este área la existencia de vestidores para el personal, pero de lo contrario deberán utilizarse los del resto del hospital.

Hay que tomar en cuenta un local de almacenamiento de materias primas y equipo de reserva (5).

c) Dimensiones - El área del lactario depende del número de biberones a preparar y del equipo que se tenga (4,11). De acuerdo a Ferrise y Lewis (14), la Asociación Americana de Hospitales indica que se requiere de 1.00 a 1.25 pies cuadrados (0.30 a 0.38 m²) de área, por cama de hospital, mientras que otra institución, (U. S. Public Health Service-Design and Construction of General Hospitals) marca como mínimo, 255 pies cuadrados (76.5 m²) por cada 100 camas. The Southern Cross Manufacturing Corp. (25), sugiere que del área total del lactario, 35 a 40 % se use para la sección de recepción y limpieza del material usado y de 65 a 60 %, para la sección de preparación.

La ubicación de los locales debe permitir la supervisión del funcionamiento del lactario y el mantenimiento de los mismos en condiciones adecuadas (5,16). Las paredes y el piso deben ser de superficie dura, lisa, lavable e impermeable; entre otros materiales se prefiere la baldosa para el piso (4,11,19). La unión entre la pared y el piso debe ser

cóncava (5).

d) Ventilación e iluminación - La ventilación y la regulación de la temperatura y la humedad, se efectúa mejor por medios artificiales, por lo que se recomienda el uso de extractores de aire o de aire acondicionado. Si no hay aire acondicionado pueden abrirse las ventanas, siempre que estén protegidas con malla metálica y lejos de medios de contaminación. La iluminación es de suma importancia, especialmente en las áreas donde se examinan los biberones y tetillas y donde se mezclan y se llenan éstos (5,11). De preferencia se utiliza la luz natural, pero si esta no es posible, se usa luz neón, que es lo más cercano a la luz natural (5).

e) Mobiliario - De preferencia, debe ser de acero inoxidable (22), aunque se pueden utilizar otros materiales como concreto recubierto con baldosín y madera forrada con lámina de acero inoxidable. En general, debe permitir el lavado y la desinfección del mismo.

La estantería que se utilice no debe ir encima de donde se preparan las fórmulas, sino que debe colocarse debajo de los mostradores y sin obstaculizar la limpieza (5).

2. Equipo

a) Para la sección de recepción y limpieza del material usado - Diversos autores (5,10,11,12) concuerdan en el siguiente equipo:

- Lavadero con dos compartimientos y escurridor doble
- Estantes para guardar botellas de reserva y canastas portabo-

tellas

- Escobillas para limpiar botellas y tetillas o mamones
- Escobilla de presión para enjuagar botellas
- Unidad térmica con una o dos hornillas con cubierta de protección
- Carritos transportadores
- Lavamanos operado con codo, rodilla, o pie
- Jabonera automática
- Jabón y cepillo para las uñas
- Armario para los artículos de limpieza de uso exclusivo del lactario.
- Detergente
- Depósito para desperdicios, con su respectiva tapa

b) Para la sección de preparación de fórmulas - En este caso se recomienda:

- Mesa de trabajo con gabinetes inferiores
- Carritos cerrados para transportar las fórmulas a las distintas salas
- Unidad térmica con dos hornillas y cubierta de protección
- Lavamanos con manija operada con codo, rodilla, o pie
- Jabonera automática
- Jabón y cepillo para las uñas
- Depósito para desperdicios, con su respectiva tapa
- Despensa para ingredientes de fórmulas
- Refrigerador mecánico, con capacidad suficiente para conser-

var las fórmulas que no se puedan distribuir inmediatamente. la capacidad se calcula en razón de 1.00 pie³ por lactante, por día; sobre 100 lactantes, esta proporción disminuye (23). La temperatura debe ser estable y para su control se requiere el uso de un termómetro.

- Equipo para esterilización terminal, el cual puede ser a presión (autoclave) o sin presión (Baño María), ya que ambos producen una esterilización bacteriológicamente segura. Lo anterior ha sido comprobado estadísticamente (15,24).
- Hervidor de agua, en caso de usar esterilización inicial (5,12).
- Equipo optativo: lavador de botellas, batidora eléctrica y distribuidor de fórmulas (5).

En cuanto al mantenimiento preventivo del equipo, la Asociación Americana de Hospitales (6) señala que deben tomarse medidas rutinarias para el mantenimiento del mismo, antes de que éste sufra desperfectos.

3. Medidas higiénicas para la planta física y el equipo

A este respecto se recomienda lo siguiente:

- El equipo debe ser lavado y hervido antes de usarse.
- Para el secado del equipo deber usarse toallas desechables, pero en caso de usar limpiadores, éstos deben ser esterilizados previamente.
- El piso debe lavarse con trapeadores empapados en agua caliente jabonosa; nunca debe hacerse en seco. Hay que lavar las paredes, ventanas y puertas frecuentemente (6).

- Los trapeadores deben ser lavados y secados inmediatamente después de usados.

4. Personal

Las actividades que se realizan en el lactario hacen que éste requiera de personal profesional (nutricionista-dietista), de personal auxiliar y de personal de servicio. A este respecto se recomienda lo siguiente:

a) Número y tipo - El número y tipo de empleados para el lactario depende del volumen de trabajo, del programa educativo del hospital y del presupuesto disponible (6,11).

b) Requisitos para el personal auxiliar y de servicio

- Gozar de salud
- Poseer escolaridad de nivel básico o secundario
- Poseer título de manipulador de alimentos
- Dedicar el tiempo completo al lactario, sobre todo no tener contacto con pacientes, especialmente con enfermos infecto-contagiosos (6,23).

c) Funciones del personal

i) Nutricionista-dietista - De acuerdo con PERULAC y Patrón A.

(11,23), sus funciones y actividades son las siguientes:

- Dirigir al personal y el lactario
- Entrenar permanentemente al personal del lactario y organizar las labores de éste.

- Asesorar a las enfermeras jefes de sala sobre la alimentación del niño
- Participar en los programas educativos del Departamento de Pediatría
- Establecer de acuerdo con los pediatras del hospital, las fórmulas tipo o estándar, que usará el lactario
- Recibir de las enfermeras jefes de las salas, las prescripciones dietéticas hechas por los médicos
- Clasificar las prescripciones en formularios adecuados, estableciendo las cantidades de cada fórmula y fijar la cantidad de ingredientes que se empleará en la elaboración de ellas
- Enviar regularmente las muestras de las fórmulas al laboratorio para el examen bacteriológico y llevar registro de ello
- Hacer, con la anticipación debida, los pedidos de materias primas, a la bodega central, verificando la calidad y cantidad de las mismas
- Supervisar el almacenamiento, la conservación y el transporte de las fórmulas preparadas
- Exigir el examen de salud de ingreso y los controles de salud del personal
- Supervisar la higiene y el estado del lactario y tener los locales y el equipo bajo mantenimiento

ii) Personal auxiliar - Es el personal que tiene a su cargo la re-

cepción del equipo y del material usado, así como la limpieza del mismo, y la preparación, envase y esterilización de las fórmulas. También se encarga de la entrega de las fórmulas preparadas a las distintas salas (23).

iii) Personal de servicio - Es el que tiene a su cargo el aseo del local, transporte y acarreo de materiales y utensilios, además puede utilizarse para otras actividades propias del lactario.

d) Horarios de trabajo - Estos dependen del sistema de trabajo de cada lactario, o sea la frecuencia con que se lleva a cabo el proceso de preparación y distribución de las fórmulas; del personal y del equipo disponible (11).

5. Funcionamiento del lactario

En este campo se señalan las siguientes etapas:

a) Prescripción dietética. Instrumentos de registros - La prescripción dietética es la orden que redacta el pediatra para ordenar al lactario la alimentación que debe recibir el lactante.

La prescripción dietética será enviada al lactario, en el que se retendrá hasta que se reciba una nueva, o se cancele (12,19). De su transporte se encargará al personal del lactario o al de enfermería.

El conjunto de prescripciones deben recibirse, de ser posible, el día anterior a la preparación o adaptarse al horario de la preparación de las fórmulas (12).

Otros instrumentos de registro utilizados en el lactario, ade-

más del formulario para la prescripción dietética, son: censo diario, formulario de producción diaria de biberones, requisición de ingredientes y resumen de materiales utilizados por día. Cada uno de estos instrumentos estará formulado de acuerdo a las necesidades del lactario.

b) Limpieza del material usado - Lavado de botellas, tetillas y utensilios.

- Estos artículos, una vez usados, deben ser lavados inmediatamente con agua corriente, para eliminar los restos de leche. Esta actividad es realizada por personal de enfermería en el área de las salas. Cuando éstos no se eliminan, quedan en forma de película que protege a los microorganismos del calor (17).

- Luego se sumergen en una solución detergente de agua caliente y se cepillan. No conviene usar jabón, porque al combinarse éste con la caseína se forma un residuo difícil de eliminar (25).

- Y finalmente se enjuagan en agua caliente y se dejan escurrir. Los biberones se invertirán sobre una superficie limpia.

- Las tetillas deberán hervirse durante 5 minutos y guardarse en una canasta tapada. Cualquier manipulación para abrir o agrandar los orificios de los mamones, deberá hacerse antes del hervido.

- Las botellas y mamones provenientes de lactantes afectados por enfermedades infecto-contagiosas, deberán ser lavado independientemente.

c) Preparación de las fórmulas - Secuencia seguida.

- Se identifican las botellas para cada lactante, usando cinta adhesiva. Si se utilizan cubretetillas de papel, la identificación puede hacerse en éstas.
- Se calcula la cantidad total de fórmula a preparar (7), para ahorrar ingredientes, tiempo y trabajo.
- Las diluciones se hacen en matraces aforados para mayor exactitud.
- Una vez elaboradas las fórmulas, se vierten las cantidades indicadas en las botellas. Para medir las cantidades se pueden utilizar las mismas botellas graduadas donde va la fórmula para los niños.
- Después se colocan la tetilla y su protector, se acondicionan las botellas en las canastas portabotellas y se procede a la esterilización terminal (10,11).

Actualmente se utilizan fórmulas estándar o tipo para aumentar la eficiencia del lactario (19,24), y éstas deben basarse en las recomendaciones nutricionales de la mayoría de los lactantes atendidos. Estas fórmulas generalmente pueden ser sometidas a esterilización terminal (7,24).

La elaboración de las fórmulas podrá hacerse en una o dos etapas durante el día, cuando se dispone del personal y del equipo suficiente. En caso contrario, convendrá preparar las fórmulas en forma fraccionada, en número igual al de las etapas de alimentación prescritas al lactante en 24 horas.

d) Esterilización terminal - Es el proceso por medio del cual el

biberon completo (botella llena, tetilla y protector) es expuesto a un grado de calor suficiente para hacerlo bacteriológicamente seguro. Tiene dos finalidades: La eliminación de contaminación humana y la reducción de las operaciones ahorrando, por consiguiente, tiempo y trabajo.

Este proceso se puede llevar a cabo aplicando calor sin presión (baño María) o calor con presión (autoclave) en ambos casos se debe alcanzar una temperatura de 100°C. En el primer caso, la esterilización se logra en 25 minutos y en el segundo, en 10.

Mientras más tiempo son expuestas las fórmulas a temperaturas altas para la esterilización, existe mayor alteración del valor nutritivo de las mismas, ya que se destruyen buena parte de las vitaminas termolábiles y se reduce el valor biológico de las proteínas.

Una vez esterilizada, la fórmula debe someterse a un enfriamiento rápido, antes de refrigerarse a 4.4°C. El refrigerador debe mantenerse limpio y utilizarse únicamente para conservar fórmulas. El tiempo máximo que las fórmulas deben permanecer en refrigeración debe ser de 24 horas, para protección de los lactantes (10.11).

e) Esterilización inicial - Es el proceso por medio del cual el equipo, los utensilios y el agua para la dilución se esterilizan antes de preparar la fórmula. Después de aplicar la esterilización del material indicado, se realiza la mezcla de los ingredientes e inmediatamente se somete la fórmula a refrigeración. Este proceso se utiliza generalmente

cuando los ingredientes no pueden ser sometidos al calor (leches acidificadas), para proteger el valor nutritivo de la fórmula y en casos especiales en que la atención del niño lo requiera. El personal que realice esta labor debe estar perfectamente uniformado y usar bata, mascarilla y turbante estériles. La preparación de la mezcla debe realizarse dentro de la sección de preparación (8).

f) Prueba bacteriológica - Para asegurar la pureza bacteriológica de las fórmulas se debe efectuar un control bacteriológico de las mismas. Este consiste en una selección, al azar, de muestras, una por cada 100 biberones, que se envían a un laboratorio bacteriológico, después de 24 horas de conservación en refrigeración a 4.4°C . El conteo bacteriológico no debe dar más de 25 microorganismos no patógenos, por centímetro cúbico de fórmula (8,13).

g) Conservación, transporte y distribución de las fórmulas - Las fórmulas deben ser transportadas a las distintas salas en un carro cubierto, en donde se entregarán a la enfermera jefe y se conservarán en el refrigerador de las salas a 4.4°C (7). Si no hay refrigeración en las salas, deben conservarse en el refrigerador del lactario y transportarse inmediatamente antes de la alimentación de los niños lactantes.

El transporte a las salas debe realizarse por personal del lactario y deben ser entregadas las fórmulas, a la persona encargada de la recepción de éstas.

En el momento que corresponde alimentar al niño, deberá entibiarse el biberón al baño María. Al sacar los biberones del refrigerador se colocan en el baño María con agua fría y se calientan hasta que el agua hierva. El protector de la tetilla se quita inmediatamente antes de comenzar a alimentar al niño (7). Esta tarea es realizada por personal de enfermería.

6. Medidas de higiene personal

a) Lavado de manos - Las manos deben lavarse antes de iniciar cualquier preparación destinada al lactante, después de hacer uso del servicio sanitario y después de realizar cualquier actividad extraña a la preparación de las fórmulas (rascarse, sonarse). El lavado comprende las manos y los antebrazos; debe ser cuidadoso, y con agua caliente y jabón, y se dejarán secar al aire, si no se dispone de toallas limpias. Las uñas deben ser cortadas regularmente y cepilladas durante el lavado.

b) Uniforme de trabajo - Debe constar de vestido adecuado, bata, gorro, mascarilla, todo blanco. El uso de mascarilla se exigirá al personal que sufra de afecciones respiratorias y al personal que prepara las fórmulas con proceso estéril, o sea la técnica de esterilización inicial.

7. Otras medidas de higiene

a) Entrada de personas extrañas - Deberá prohibirse la entrada a personas extrañas al lactario, salvo que éstas se atengan a las medidas higiénicas antedichas (7,9).

C. Problemática Más Frecuente en el Lactario

Estudios sobre la problemática del lactario son muy escasos, dedicándose la mayoría de los autores e instituciones a la redacción de normas. La Compañía Industrial Colombiana de Productos Lácteos y Elizabeth Patrón A. (10,23), presentan las dificultades más frecuentemente observadas en evaluaciones de varios lactarios, algunas de éstas son:

1. Condiciones higiénicas :

- Uno de los problemas más comunes es el desaseo del personal que realiza esta labor, debido a la falta de enseñanza permanente y supervisión adecuada.
- Las salas destinadas a la preparación de biberones no siempre cumplen con los requisitos elementales de proximidad, ventilación, iluminación, mobiliario, etc. Se ha encontrado muchas veces junto a dependencias de vecindad no recomendable.
- El equipo usado, por lo general, está desgastado y es difícil mantenerlo limpio.
- Los abastecimientos suelen llegar con alto grado de contaminación, por transporte inadecuado o por almacenamiento desajustado a normas higiénicas.
- El transporte de los alimentos ya preparados hasta la sala de lactantes incurre en defectos que anulan las etapas anteriores de protección.

- Hay mal suministro de los alimentos al niño, descuido y afán por terminar rápidamente el trabajo, lo que determina contaminaciones y accidentes.

2. Técnicas y procedimientos

- Se observa con frecuencia que existe una gran diversidad de fórmulas alimentarias, lo cual complica el proceso de preparación. Un número muy grande de fórmulas sin supervisión permanente, induce al personal a no ajustarse estrictamente a las cantidades y a elaborar menos tipos de fórmulas, con el fin de facilitarse el trabajo y apresurar su realización.

- El personal no posee los conocimientos suficientes para comprender la razón de las fórmulas. A causa de esto, hay inexactitud en las proporciones indicadas, higiene defectuosa del equipo, defecto en los abastecimientos, etc. En estas condiciones el lactante no recibe la fórmula que debería y el costo de la elaboración sube considerablemente.

3. Magnitud del problema

Los errores y omisiones en la preparación y suministro de la dieta podrían contribuir al aumento de la morbilidad de los lactantes hospitalizados. A pesar de que no hay estadísticas que demuestren estos sucesos, es evidente que cualquier cuadro patológico repercute en el estado nutricional del lactante. Por otro lado, una dieta defectuosa puede provocar cuadros de alteración digestiva en los lactantes hospitalizados, los que vienen a sumarse a la causa de ingreso.

Además, la morbilidad intercurrente aumenta el período de estadía de cada lactante, contribuyendo a prolongar el período promedio correspondiente, a restringir la capacidad de cada cuna, a disminuir la velocidad ocupacional de éstas y a elevar el costo de hospitalización de cada caso, todo lo cual llega a constituir un serio problema de administración hospitalaria.

D. Estudios sobre Lactarios en la Ciudad de Guatemala

Mazariegos y Pacheco (18) llevaron a cabo en el Hospital General San Juan de Dios una evaluación del servicio de alimentación de dicho hospital, en 1972. Encontraron que el lactario era independiente del servicio de alimentación y que se suplía de la farmacia del hospital. En general, la situación de este lactario, era inadecuada.

En 1971, el Departamento de Dietética del Hospital Roosevelt, realizó un estudio sobre el uso de instrumentos administrativos para el control de materia prima y equipo en uso y de reserva en el lactario de dicho hospital; además, elaboró un reglamento de higiene para el personal del lactario (2). En 1972, se llevó a cabo una evaluación del lactario y se encontró que la capacidad de producción estaba condicionada al mal uso de recursos humanos que se estaba haciendo, al igual que al horario de trabajo establecido (1).

Es evidente la necesidad de un estudio que abarque un mayor número de hospitales, tanto del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social,

como del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, para conocer en forma más exacta la situación de los lactarios del país.

III. PROFOSITO

Conocer los recursos humanos y materiales, y el funcionamiento de los lactarios de los hospitales del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social de la Ciudad de Guatemala.

IV. MATERIALES Y METODOS

A. Materiales

i. Población

La población del presente estudio estuvo constituida por los lactarios de cuatro hospitales del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y de dos hospitales del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, ubicados en la ciudad de Guatemala. Al primer grupo correspondieron los hospitales Roosevelt, San Juan de Dios, Instituto de Rehabilitación Infantil y Clínica de Poliomielitis, Hospital Infantil de Infecto-contagiosos María Teresa y al segundo, los hospitales de Gineco Obstetricia y General.

2. Instrumento

Se utilizó el formulario "Estudio de los lactarios de los hospitales de la Ciudad de Guatemala", que consta de las siguientes partes: información general, objetivos del lactario, planta física y equipo, personal, funcionamiento, supervisión, normas del lactario y recursos financieros (Apéndice No. 1).

B. Métodos

1. Para la selección de la población

En el estudio se incluyeron los hospitales del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, de la ciudad de Guatemala, cuya cobertura incluyera niños lactantes. Para fines del presente estudio, se definió como lactario el área que se utiliza para el servicio de biberones de los niños lactantes.

2. Para la recolección de los datos

Los datos se recolectaron usando las siguientes técnicas:

a) Entrevista dirigida - Se formularon las preguntas de los items del formulario a la persona encargada del lactario y a otro personal relacionado con el mismo.

b) Observación directa - Por medio de esta técnica se complementaron algunos datos del formulario, especialmente los que se refieren a la planta física y al equipo.

3. Para el análisis de los datos

Los datos se tabularon para cada lactario de acuerdo a la institución a la que pertenecía el hospital donde funcionan, ya fuera que éste perteneciera al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social o al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Posteriormente se elaboraron cuadros para analizar de forma descriptiva las características del lactario, relacionándolas con la dependencia del hospital.

V. RESULTADOS

Los resultados de la investigación realizada en los lactarios de los hospitales del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) y del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), durante el mes de enero de 1978, se resumen en términos de los siguientes aspectos:

A. Características Generales

En el Cuadro No. 1 se enumeran los distintos hospitales que participaron en el estudio, especificando en cada caso el tipo de dependencia administrativa a la que pertenecen, tipo de atención y número de cunas atendidas por el lactario,

Los datos muestran que cuatro de los hospitales pertenecen al MSPAS y dos al IGSS.

Tres hospitales son de atención general. De éstos, dos pertenecen al MSPAS y uno al IGSS. Los tres hospitales restantes son de atención especializada. Uno de Gineco Obstetricia y dos de atención infantil, perteneciendo el primero al IGSS y los dos últimos al MSPAS, respectivamente.

B. Situación de los Lactarios

1. Dependencia administrativa

Como se observa en el Cuadro No. 2, los lactarios de cinco hospitales dependen del servicio de alimentación y uno de la dirección médica del departamento de Pediatría.

Cuadro No. 1

LACTARIOS INCLUIDOS EN EL ESTUDIO, SEGUN LA INSTITUCION DONDE FUNCIONAN, TIPO DE ATENCION Y NUMERO DE CUNAS ATENDIDAS POR DIA. Ciudad de Guatemala, enero de 1978.

Institución donde funciona el lactario	Tipo de atención	Número promedio de cunas atendidas por día por lactario		
		Maternidad	Pediatría	Total
<u>Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social</u>				
Hospital Roosevelt	General	110	136	246
Instituto de Rehabilitación Infantil y Clínica de Poliomielitis	Específica	-	85	85
Hospital Infantil de Infecto-contagiosos María Teresa	Específica	-	40	40
Hospital General San Juan de Dios	General	28	79	107
<u>Instituto Guatemalteco de Seguridad Social</u>				
General	General	-	220	220
Gineco Obstetricia	Específica	100	-	100

Cuadro No. 2

DEPENDENCIA ADMINISTRATIVA DE LOS LACTARIOS INCLUIDOS EN EL ESTUDIO Y PERSONAL ENCARGADO. Ciudad de Guatemala, enero de 1978.

Institución donde funciona el lactario	Dependencia administrativa	Personal encargado del lactario
<u>Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social</u>		
Hospital Roosevelt	Servicio de alimentación	Auxiliar de Dietética
Instituto de Rehabilitación Infantil y Clínica de Poliomielitis	Servicio de alimentación	Ecónoma
Hospital Infantil de Infección-contagiosos María Teresa	Servicio de alimentación	Educadora del hogar
Hospital General San Juan de Dios	Departamento de Pediatría	Religiosa
<u>Instituto Guatemalteco de Seguridad Social</u>		
General	Servicio de alimentación	Auxiliar de Dietista
Gineco Obstetricia	Servicio de alimentación	Auxiliar de Dietista

2. Encargado del lactario

El Cuadro No. 2 muestra el tipo de encargado en cada lactario, siendo éstos como sigue: auxiliar de dietética, ecónoma, educadora del hogar, religiosa y auxiliares de dietista, perteneciendo las últimas a los lactarios de los hospitales del IGSS.

3. Demanda del lactario

Según se observa en el Cuadro No. 1, la demanda promedio atendida por día difiere en todos los hospitales, siendo el de mayor demanda el Hospital Roosevelt, del MSPAS, con 246 cunas atendidas por el lactario, siguiéndole el Hospital General del IGSS con 220.

4. Producción diaria de biberones

Se encontró que el promedio más alto de producción diaria de biberones fue el del lactario del Hospital General de IGSS, con 1500 biberones por día, siguiéndole el Hospital Roosevelt con 1300 biberones por día. El lactario con el promedio menor de producción diaria de biberones es el del Instituto de Rehabilitación Infantil y Clínica de Poliomiélitis, con 340 biberones por día. Cuadro No. 3.

Como se observa en el Cuadro No. 3, hay dos lactarios con cinco auxiliares, los cuales tienen una producción diaria de 1300 y 1500 biberones respectivamente, y otro lactario en que la producción es de 670 biberones por día y en él hay 11 auxiliares.

Cuadro No. 3

NUMERO Y CATEGORIA DE LOS EMPLEADOS DE LOS LACTARIOS INCLUIDOS EN EL ESTUDIO Y PRODUCCION PROMEDIO, DIARIA, DE BIBERONES. Ciudad de Guatemala, enero de 1978.

Institución donde funciona el lactario	Número y categoría de los empleados de los lactarios			Producción promedio, diaria, de biberones
	encargado	auxiliar	total	
<u>Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social</u>				
Hospital Roosevelt	1	5	6	1300
Instituto de Rehabilitación Infantil y Clínica de Poliomielitis	1	3	4	340
Hospital Infantil de Infecto-contagiosos María Teresa	1	-	1	190
Hospital General San Juan de Dios	1	11	12	670
<u>Instituto Guatemalteco de Seguridad Social</u>				
General	1	5	6	1500
Gineco Obstetricia	1	4	5	612

C. Objetivos del Lactario

Los objetivos perseguidos por los lactarios estudiados son muy variados y poco concretos. Se encontró que los seis lactarios carecen de objetivos escritos.

D. Planta Física y Equipo

1. Ubicación del lactario

Se encontró que cinco de los lactarios estudiados están ubicados dentro del área de las salas atendidas, siendo tres del MSPAS y dos del IGSS. El lactario restante pertenece a un hospital de MSPAS y se encuentra contiguo a la cocina general, lejos de las salas atendidas (Instituto de Rehabilitación Infantil y Clínica de Poliomiélitis).

2. Disposición espacial

De los lactarios incluidos en el estudio, cinco tienen dos piezas principales. En dos de éstos, una de sus piezas es utilizada sin ser parte del mismo lactario. Estos son el lactario del Hospital de Gineco Obstetricia y el del Hospital Infantil de Infecto-contagiosos María Teresa. El lactario restante tiene una sola pieza, perteneciendo éste a un hospital del MSPAS. Ver planos en el Apéndice No. 2.

3. Piso

El piso en todos los lactarios estudiados es de baldosa de cemento, y lo que varía son las condiciones en que se encuentra. Así, en tres de los lactarios, se mantiene sucio y sin cuidado, perteneciendo éstos al MSPAS.

El piso de uno de los lactarios del IGSS está en buenas condiciones, pero en el área de limpieza el piso es de torta de cemento, y se mantiene mojado.

En los otros dos lactarios, uno del MSPAS y otro del IGSS, el piso se encuentra en mejores condiciones.

4. Paredes

La mayoría de los lactarios estudiados (cuatro) presentan tipos de pared inadecuado; entres de éstos el terminado de las paredes está hecho de mezcla granulada, lo que acumula mucho polvo, perteneciendo dos al IGSS y uno al MSPAS; y el otro, del MSPAS, utiliza plywood.

Los dos lactarios restantes tienen las paredes lisas, y recubiertas de azulejo hasta una altura de 1,5 metros.

5. Ventilación

La ventilación de los lactarios es deficiente. En cuatro de ellos no hay ventanas; de éstos, tres pertenecen al MSPAS y uno al IGSS. En los otros dos lactarios existen ventanas, pero la ventilación es insuficiente. Esta ventilación es afectada en el caso del lactario del Hospital Roosevelt, en el cual las ventanas se encuentran a nivel del suelo, ocasionando la entrada de polvo al lactario.

6. Iluminación

En cuatro de los lactarios estudiados se encuentra el uso de luz

natural y/o artificial, considerándose adecuada para el desempeño de las labores; dos de ellos pertenecen al MSPAS y dos al IGSS.

De los otros dos lactarios se encuentra que, en uno, el uso de un tragaluz produce una iluminación insuficiente, y el otro utiliza luz artificial, siendo ésta muy débil para desempeñar adecuadamente las labores.

7. Servicios higiénicos

Se encontró servicio higiénico dentro del área del lactario únicamente en un hospital, el cual pertenece al MSPAS. En el resto de los lactarios el personal utiliza los servicios higiénicos generales del hospital.

8. Realización del trabajo de oficina

En dos de los lactarios se encontró, dentro de su misma área, una oficina para llevar los instrumentos de registro, siendo uno del MSPAS y el otro del IGSS. En el resto de los lactarios el trabajo de oficina se lleva en diversos lugares, tal como en la sección de limpieza, en la bodega general del Servicio de Alimentación o en la oficina general del Servicio de Alimentación.

9. Mobiliario

En tres de los lactarios utilizan mobiliario de madera forrada con formica (dos del IGSS y uno del MSPAS). Uno utiliza acero inoxidable y el resto, materiales variados como acero inoxidable, hierro forrado con lámina de acero inoxidable y concreto forrado con baldosín.

10. Equipo en la sección de limpieza

El equipo utilizado es muy variado en todos los lactarios; sin embargo, en cinco de éstos se encuentra el uso común de cepillos eléctricos, lavaderos y utensilios para recibir y entregar el material.

En dos lactarios se encontró equipo perteneciente a la sección de preparación, en la sección de limpieza, tal como el autoclave y el hervidor de agua. Uno de ellos pertenece al MSPAS y el otro al IGSS.

11. Equipo en la sección de preparación

El equipo encontrado en esta sección es también muy variado, siendo imposible encontrar alguna uniformidad en el mismo, y en todos, el equipo es deficiente tanto en calidad como en cantidad, y en algunos casos inadecuado para la realización de las preparaciones de las fórmulas.

12. Servicio de mantenimiento del equipo

En ningún lactario se realiza servicio de mantenimiento preventivo. Además, no se encontró en ninguno de los lactarios un manual sobre el uso del equipo.

13. Normas de higiene para la planta física y el equipo

Cinco de los lactarios no poseen normas de higiene para la planta física y el equipo, habiéndose encontrado solamente en uno del MSPAS normas de este tipo.

E. Personal

1. Empleados

El total de empleados en los lactarios estudiados es de 34, con una edad promedio de 31 años, oscilando la edad entre los 18 y los 44 años. En cinco de los seis lactarios, el personal es exclusivamente femenino, encontrándose en el restante un varón. Este último lactario pertenece al MSPAS.

2. Sistema de selección del personal

No se halló para ninguno de los lactarios, sistema de selección de personal específico. En la mayoría, el personal auxiliar es colocado por el Departamento de Personal del hospital al que pertenecen.

3. Requisitos de ingreso

a) Examen de salud - Sólo en dos de los lactarios se exige examen de salud y éste comprende ficha médica, radiografía de torax y exámenes de laboratorio de sangre y heces. De estos lactarios, uno pertenece al MSPAS y el otro al IGSS.

b) Escolaridad - De los lactarios estudiados, en uno del MSPAS se pide que el personal haya terminado su sexto grado de primaria; en otros dos, se exige que sepan leer y escribir únicamente. En los tres lactarios restantes no hay especificación respecto a la escolaridad,

c) Experiencia - En ninguno de los lactarios se solicita experiencia previa.

4. Horario de trabajo

El horario varía en todos los lactarios estudiados. Dos de ellos trabajan únicamente por la mañana. El lactario del Hospital Infantil de Infecto-contagiosos María Teresa (MSPAS) trabaja por la tarde. El resto de los lactarios trabajan durante la mañana y la tarde, encontrándose que en el Instituto de Rehabilitación Infantil y Clínica de Poliomielitis este horario mixto no se traslapa, como sucede con el resto de esta clasificación, lo que significa que un período de tiempo el lactario queda sin trabajar.

Todo el personal que labora en los lactarios de los hospitales estudiados trabaja a tiempo completo, durante seis días a la semana, gozando de un día libre. Además cuentan con vacaciones anuales y otras prestaciones como son las de maternidad.

El período de tiempo trabajado diario, en todos los lactarios estudiados, oscila entre 6.5 a 7 horas diarias.

5. Uso de uniforme

El personal de todos los lactarios usa uniforme, siendo completo en las mujeres, pero no en el único varón. Este utiliza una gabacha y un gorro sobre su ropa de calle. Se encontró que en cinco de los lactarios, el hospital proporciona el uniforme al personal. El hospital que no lo proporciona pertenece al MSPAS.

En tres de los lactarios estudiados el lavado del uniforme se realiza en la institución (dos del IGSS y uno del MSPAS).

En ninguno de los lactarios se supervisa la presentación y la higiene del personal.

6. Entrenamiento del personal

a) Preliminar al ingreso al trabajo - Tres de los lactarios tienen personal laborando que recibió entrenamiento previo, siendo el total de 20 empleados. El resto no recibió entrenamiento preliminar.

En los seis lactarios el entrenamiento preliminar es de tipo práctico y lo realiza el personal que ya labora en el lactario.

b) Entrenamiento en servicio - Se encontró que sólo en el lactario del Hospital Roosevelt (MSPAS) se realiza entrenamiento en servicio al personal. Este es ocasional y realizado por Estudiantes de Nutrición en Ejercicio Profesional Supervisado .

7. Normas de higiene para el personal

El lactario del Hospital Roosevelt es el único de los lactarios estudiados en el cual hay normas de higiene para el personal, aunque no existe copia de ellas en el lactario.

8. Cargo del personal

El personal que labora en los lactarios estudiados es, en su mayoría, personal auxiliar (29 de 34). Todos los lactarios tienen un encargado. Sólo el lactario del Hospital Roosevelt tiene un supervisor quien dedica al lactario una hora a la semana. Cuadro No. 3.

¹ Estudiantes de la Escuela de Nutrición del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP)/ Universidad de San Carlos de Guatemala.

Cuadro No. 4

NUMERO DE EMPLEADOS QUE RECIBIERON ENTRENAMIENTO AL INGRESAR A TRABAJAR A LOS LACTARIOS INCLUIDOS EN EL ESTUDIO. Ciudad de Guatemala, enero de 1978.

Institución donde funciona el lactario	Número de empleados		
	Recibieron entrenamiento	No recibieron entrenamiento	Total
<u>Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social</u>			
Hospital Roosevelt	6	-	6
Instituto de Rehabilitación Infantil y Clínica de Poliomielitis	-	4	4
Hospital Infantil de Infecto-contagiosos María Teresa	1	-	1
Hospital General San Juan de Dios	11	1	12
<u>Instituto Guatemalteco de Seguridad Social</u>			
General	1	5	6
Gineco Obstetricia	1	4	5
Total	20	14	34

Las funciones del personal dependen de la organización administrativa de cada lactario y de la cantidad de personas que laboran en el mismo para la realización de todas las tareas.

F. Funcionamiento del Lactario

1. Prescripción dietética de las fórmulas. Instrumentos de registro.

a) Prescripción dietética - En todos los hospitales la prescripción dietética de las fórmulas es realizada por el médico. En el Roosevelt, además, participan conjuntamente con los médicos, Estudiantes de Nutrición en Ejercicio Profesional Supervisado. Esta se hace por escrito en el registro médico.

La prescripción llega al lactario en forma escrita, recopilada en un formulario.

En todos los lactarios hay tiempo límite para la recepción de las prescripciones diarias, no siendo así para los cambios y nuevas prescripciones, ya que en cinco de los lactarios no hay límite establecido. No se utiliza en ninguno de los lactarios formularios para órdenes de emergencia, estas órdenes se realizan en forma oral.

b) Instrumentos de registro - Los instrumentos de registro utilizados en todos los lactarios, además del formulario para la prescripción de fórmulas, son censo diario de producción de biberones y gasto de materia prima. En el primero se anota el número de niños atendidos, y el número de biberones preparados, mientras que en el segundo, como su nombre lo in-

dica, toda la materia prima que se utiliza diariamente para la preparación de las fórmulas.

Dos de los lactarios del MSPAS no rinden informe; los otros dos sí lo hacen, uno a la Administración y el otro al Departamento de Dietética; sin embargo, todos rinden mensualmente informes a la jefatura del MSPAS. Los dos lactarios del IGSS rinden sus informes al Departamento de "Nutriología" de ésta institución.

2. Tipos de fórmulas utilizadas

En todos los lactarios se encontró el uso de fórmulas estándares, aunque también se elaboran fórmulas especiales, pero a menor escala. En el Hospital Roosevelt, las fórmulas especiales, son redactadas por los Estudiantes de Nutrición en Ejercicio Profesional Supervisado. Para la elaboración de éstas, ellos dan las indicaciones necesarias al personal del lactario.

Los tipos de fórmulas estándares y la base para su elaboración se presentan en el Esquema No. 1.

En la mayoría de los lactarios no se conoce el porqué de estas fórmulas. Esto se observa, ya que la mayoría utiliza productos comerciales para lactantes, y aunque fueron sugeridos por médicos, se encuentra falta de conceptos claros para la definición de lo que realmente son las fórmulas estándares. También se encontró desconocimiento del concepto de lo que es una fórmula. Esto puede ser debido a que los responsables de

Esquema No. 1

TIPOS DE FORMULAS ESTANDARES UTILIZADAS Y BASES PARA SU ESTABLECIMIENTO EN LOS LACTARIOS INCLUIDOS EN EL ESTUDIO. Ciudad de Guatemala, enero de 1978.

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

Hospital Roosevelt

Fórmula A: Leche entera
 Fórmula B: Leche entera, diluida
 Fórmula 1: Maternizada SIMILAC
 Fórmula 2: Maternizada NAN
 Fórmula 3: Fórmula a base de soya, ISOMIL
 Fórmula 4: Leche acidificada, PELARGON
 Fórmula 5: Sin disacáridos, AL - 110
 Fórmula 6: Suplemento sin sodio, CASEC

Estas fórmulas se basaron en las necesidades de los servicios, para llenar los requerimientos de los niños atendidos. Fueron elaboradas por médicos, participando con ellos, el Nutricionista Jefe del Departamento de Dietética.

Instituto de Rehabilitación Infantil y Clínica de Poliomiélitis

Dietas: Libre 1: Huevo duro colado
 Libre 2: Frijoles, huevo, licuados
 Libre 3: Frijoles, huevo, licuados pero más preparados
 Líquidos completos: Mayor cantidad de lo anterior
 Sin leche: Agua de arroz, avena, cebada, etc.

Estas fórmulas se basaron en la edad de los niños y fueron establecidas por médicos.

Hospital Infantil de Infecto-contagiosos María Teresa

Fórmula 1: Leche entera, NIDO
 Fórmula 2: Leche semidescremada, NESTOGENO, 2do, SEMESTRE
 Fórmula 5: NESTOGENO
 Dextromalto
 Agua
 Ponches hiperprotéicos e hipercalóricos
 (No existen fórmulas 3 y 4)

Estas fórmulas fueron establecidas por una junta de médicos, quienes se basaron en la edad del niño y en el estado patológico del mismo.

Continuación Esquema No. 1 ...

Hospital General San
Juan de Dios

Fórmula 1: Leche entera
 Fórmula 1.A: Leche entera diluida
 Fórmula 2: NESTOGENO
 Fórmula 2.A: NESTOGENO diluido
 Fórmula 3: ELEDON
 Fórmula 3.A: ELEDON diluido
 Fórmula 4: PELARGON
 Fórmula 4.A: PELARGON diluido

Estas fórmulas fueron establecidas por médicos. (No se pudo conseguir información sobre las bases para su formulación).

INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL

General

Fórmula 1: PELARGON
 Fórmula 2: Leche entera
 Fórmula 3: Leche semidescremada
 Fórmula 4: Fórmula a base de soya, SOBEE

Estas fórmulas fueron establecidas por médicos. (No se pudo conseguir información sobre las bases para su formulación).

Gineco Obstetricia

SIMILAC al 12.5 y al 15 %
 Dextromalto al 5 %

Estas fórmulas fueron establecidas por médicos en base a las necesidades de los niños.

los lactarios no tienen conocimiento técnico del trabajo que se debe realizar en los mismos. Todo lo anterior demuestra que no existe revisión constante ni actualización de las fórmulas usadas.

En todos los lactarios las fórmulas fueron establecidas por médicos, con excepción de uno, perteneciente al MSPAS en el que participó también el nutricionista jefe del Departamento de Dietética.

3. Limpieza de los biberones usados

a) Limpieza inicial, antes de llegar al lactario - En tres hospitales se hace limpieza inicial. Esta actividad es realizada por personal de enfermería en el área de las salas, y consiste en quitar los sobrantes de las fórmulas a los biberones y en pasar éstos por agua.

b) Técnica de limpieza - Cinco de los lactarios utilizan la técnica limpia (esterilización terminal), y el restante sólo hierve los biberones antes de llenarlos. Este último pertenece al MSPAS. La secuencia de la limpieza de biberones llevada a cabo en cada lactario se presenta en el Esquema No. 2, juntamente con la secuencia de la preparación.

Este proceso varía de un lactario a otro, siendo en todos muy diferente a la norma sugerida por la Asociación Americana de Hospitales (5).

4. Preparación de fórmulas

La secuencia utilizada en cada uno de los lactarios se presenta en

el Esquema No. 2. Al comparar la secuencia seguida en cada uno de los lactarios con la secuencia señalada por la Asociación Americana de Hospitales (5), se observa que ninguna se asemeja a dicha norma y esto hace que no se llenen los objetivos a cabalidad como es el proteger la salud de los lactantes, tanto desde el punto de vista bacteriológico, como nutricional.

Esto puede deberse, entre otras razones a que no existe una asesoría constante de personal profesional en nutrición y a falta de entrenamiento del personal laborante para mantener en niveles óptimos la calidad de la alimentación producida por el lactario.

En todos los lactarios se calcula la cantidad total de cada fórmula a preparar. Este cálculo es realizado en cinco de los lactarios por la persona encargada del mismo y en el restante lo realiza la persona que prepara cada fórmula. Sólo en los lactarios del IGSS se lleva papelería para el control de los cálculos realizados, no siendo así en el resto.

5. Materias primas, equipo de reserva y su almacenamiento

a) Materias primas - Estas dependen de las fórmulas que se preparan en cada lactario, pero en general se utilizan productos comerciales que se usan según las necesidades de cada institución. Esquema No. 1.

b) Equipo de reserva - En la mayoría de los lactarios no se encontró equipo de reserva, sino que éste se solicita, conforme se necesita, a la dependencia inmediata superior.

Esquema No. 2

PROCESO DE LIMPIEZA Y PREPARACION DE BIBERONES EN LOS LACTARIOS INCLUIDOS EN EL ESTUDIO. Ciudad de Guatemala, enero de 1978.

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

Hospital
Roosevelt

a) Limpieza

Recibir biberones → lavar → enjuagar → lavar cubretetillas →
envío a preparación

b) Preparación

Recibir biberones limpios → etiquetado → cálculo, medida y mezcla de ingredientes →

llenado de biberones → colocación de tetillas y cubretetillas → colocación en canastas

esterilización terminal → distribución a las salas

Instituto de Rehabilitación
Infantil y Clínica de Poliomieltis

a) Limpieza

Recibir biberones → remojar → lavar → enjuagar →

hervido de botellas → lavar cubretetillas → hervir tetillas, cubretetillas y roscas

Continuación Esquema No. 2...

b) Preparación

Etiquetado (en casos especiales) → cálculo, medida y mezcla de ingredientes → llenado →

colocación de tetillas y cubretillas → Conservación en refrigeración → distribución a las salas

Hospital Infantil de
infecto-contagiosos
María Teresa

a) Limpieza

Recibir biberones → remojar → lavar → enjuagar → escurrir botellas

hervido de tetillas y cubretillas → envío a preparación

b) Preparación

Recibir botellas limpias → etiquetado → cálculo, medida y mezcla de ingredientes →

llenado de biberones → colocación de biberones en canastas → colocación de tetillas y cubretillas

esterilización terminal → enfriamiento → entrega a enfermería
→ transporte a Central de Equipos de Enfermería

Continuación Esquema No. 2...

Hospital General
San Juan de Dios

a) Limpieza

Recibir biberones usados → etiquetar biberones usados → inspección de los biberones usados que van a volverse a utilizar →

remojar → lavar → enjuagar → escurrir agua de biberones

lavar tetillas y cubretetillas → esterilización de los botellas limpias

b) Preparación

Recibo de botellas limpias → cálculo, medida y mezcla de ingredientes → llenado → colocación de tetillas y cubretetillas

entrega a enfermería

INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL

General

a) Limpieza

Recibir biberones usados → lavar → enjuagar → escurrir botellas

lavar tetillas y cubretetillas → envío a preparación

Continuación Esquema No. 2...

b) Preparación

Recibir botellas limpias → etiquetado → Cálculo, medida y mezcla de ingredientes →

colocar botellas en canastas → llenado de biberones → colocación de tetillas y cubretillas

esterilización terminal → enfriamiento en autoclave → transporte a las salas

Gineco Obstetricia

a) Limpieza

Recibir biberones usados → lavar → enjuagar → escurrir botellas

lavar tetillas y cubretillas → envío a preparación

b) Preparación

Recibir botellas limpias → cálculo, medida y mezcla de ingredientes → llenado de biberones

colocación de tetillas y cubretillas → colocación en canastas → esterilización terminal

enfriamiento → transporte a las salas

c) Almacenamiento de materias primas y equipo de reserva - Se encontró que en cuatro de los lactarios el almacenamiento se realiza en áreas fuera del mismo, como son la bodega general del servicio de alimentación y en la farmacia. Los otros dos lactarios almacenan la materia prima, y el equipo de reserva, en una sección dentro de los mismos. Respecto a esto último se hallaron las siguientes condiciones: en el Hospital Roosevelt esa sección se encuentra en malas condiciones físicas, como es vidrios rotos, estantería en mal estado, por lo que se utiliza como tal, mientras que en la del Hospital General del IGSS, a pesar de ser pequeña, ofrece adecuadas condiciones de limpieza y orden.

6. Conservación, refrigeración y análisis bacteriológico de las fórmulas preparadas

a) Conservación - En cinco de los lactarios las fórmulas se conservan en las salas, sin refrigeración. En el lactario restante, las fórmulas se conservan en refrigeración, en la Central de Enfermería (MSPAS).

b) Enfriamiento - En los cinco lactarios donde se practica la esterilización terminal, se realiza proceso de enfriamiento. Tres de ellos lo hacen a temperatura ambiente y dos dentro de la autoclave.

c) Análisis bacteriológico - En ninguno de los lactarios se realiza prueba bacteriológica de ninguna clase.

7. Distribución de las fórmulas a las distintas salas

a) **Forma de distribución** - En tres lactarios, el personal de enfermería recoge en el lactario las fórmulas preparadas, y en dos de ellos, es el personal del lactario el que distribuye las fórmulas a las distintas salas. El lactario restante combina las anteriores formas de distribución, ya que ésta es realizada por personal del lactario, para las salas cuna de maternidad, y de enfermería, para las salas de pediatría. Este lactario pertenece al MSPAS.

b) **Salas atendidas** - En el lactario del Hospital Roosevelt y del Hospital General San Juan de Dios, se atiende a las salas de pediatría y salas cuna de maternidad; en el del Instituto de Rehabilitación Infantil y Clínica de Poliomielitis a las salas de dormitorio, aislamiento y planta baja (estos son los nombres de las salas); en el Hospital Infantil de Infecciones-contagiosas María Teresa, se distribuye a la Central de Equipos de Enfermería y de aquí a las distintas salas. En el Hospital de Gineco Obstetricia del IGSS se distribuye a las salas cuna de maternidad y en el Hospital General de esta misma institución a las salas de pediatría.

c) **Frecuencia de distribución** - Esta es de la siguiente forma: en tres lactarios, dos del MSPAS y otro del IGSS, dos veces al día; en otro, antes de cada comida y en los otros dos, una vez al día. Esto depende del horario de trabajo de cada lactario.

8. Educación alimentaria

En ninguno de los lactarios se lleva a cabo como tal; sólo en el

Hospital de Gineco Obstetricia del IGSS se proporciona instrucciones a la madre sobre la forma de preparar fórmulas, higiene de la preparación y horario de la lactancia, según ordene el médico.

9. Normas de higiene

Unicamente en el lactario del Hospital Roosevelt había normas de higiene, y éstas son las que aconseja la Asociación Americana de Hospitales. En el resto de lactarios carecen de normas.

10. Recursos financieros

En ninguno de los lactarios se pudo obtener información, debido a que no había un presupuesto específico para los mismos ya que la mayoría depende del Servicio de Alimentación y no hay especificación alguna al respecto.

VI. DISCUSION

La dependencia inmediata de la mayoría de los lactarios incluidos en el estudio, es el servicio de alimentación; y el personal encargado del mismo es de mando intermedio.

El personal encargado del servicio, por ser en su totalidad de mando intermedio, necesita que exista la asesoría de un profesional en nutrición que lo oriente en el desempeño de sus funciones.

La manifiesta escasez de profesionales nutricionistas-dietistas en los lactarios incluidos en el estudio, condiciona la calidad del servicio, sin programas definidos.

Las características encontradas en el personal hacen suponer que el establecimiento de un programa periódico de entrenamiento en servicio, asesorado por personal capacitado, aumentaría la calidad del trabajo que éstos realizan, mejorando, en consecuencia, la atención del paciente hospitalizado. El único lactario donde se realiza entrenamiento en servicio es en el del Hospital Roosevelt; aunque dicho entrenamiento no es periódico, sí es asesorado por personal capacitado.

En el aspecto de recurso físicos, la mayoría de los lactarios está condicionada a las características del hospital a que pertenece. Especialmente, el Hospital de Gineco Obstetricia del IGSS y el Hospital General San Juan de Dios del MSPAS, los cuales por haber sufrido daños a consecuencia del

terremoto del 4 de febrero de 1976, fueron acondicionados en otros locales, en los que aún se encuentran. Sin embargo, las condiciones precarias de los lactarios de ambos hospitales, continúan siendo las mismas que en la fecha antes mencionada. Esto hace que la capacidad de trabajo disminuya y la calidad se deteriore.

En el caso del Instituto de Rehabilitación Infantil y Clínica de Poliomiélitis, las condiciones de la planta física y del equipo ya eran precarias desde antes del terremoto y éste vino a hacerlas más deficientes.

Las condiciones sanitarias encontradas corren paralelas a las características físicas y de equipo de la mayoría de los lactarios; esto hace suponer que si se mejoraran las características físicas y de equipo, y se aplicara el programa periódico de entrenamiento en servicio, se elevaría el índice de sanidad de los lactarios.

En cuanto a los recursos financieros, no se encontró presupuesto específico para el lactario. En su mayoría, dichos recursos se encuentran dentro del presupuesto del Servicio de Alimentación y no se desglosan del mismo. Además, los costos de las materias primas tampoco fueron facilitados, ya que la materia prima se obtiene a través de contratos realizados a nivel de dependencia administrativa y a los lactarios llega únicamente el producto sin notificación del costo. Lo anteriormente expuesto hizo que no se pudieran obtener los costos del trabajo realizado por el lactario.

Respecto al funcionamiento del lactario, no hay bases científicas para

realizar el proceso de preparación de las fórmulas, sino que en la mayoría de los casos se realiza sin supervisión y asesoría de personal profesional en nutrición y, además, la falta de equipo adecuado y la falta de conocimientos sobre el trabajo que se realiza, hace que la calidad del servicio esté condicionada a estos factores.

Las fórmulas empleadas en la mayoría de los lactarios, son fórmulas estándares, y se utilizan productos comerciales para las mismas. Aparentemente esto es adecuado, pero se encuentra falta de conocimientos sobre los productos comerciales utilizados y falta, además, actualización en cuanto a otros productos en el mercado. Esto hace que las fórmulas se describan por el nombre comercial y no por lo que realmente son y para qué deben utilizarse.

VII. RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. Resumen

El propósito de la presente investigación fue conocer los recursos materiales y humanos y el funcionamiento de los lactarios de los hospitales del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) y del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), de la Ciudad de Guatemala.

El estudio se realizó durante el mes de enero de 1978, en los lactarios de seis hospitales, cuatro del MSPAS y dos del IGSS.

La recolección de los datos se llevó a cabo mediante entrevistas dirigidas, con los encargados de los lactarios, y por observación directa del mismo, utilizando un formulario que incluyó información general, objetivos del lactario, planta física y equipo, personal, funcionamiento, supervisión, normas del lactario y recursos financieros.

El estudio de la situación de los lactarios de la Ciudad de Guatemala permitió conocer que:

- Cinco de los lactarios dependen del servicio de alimentación y uno de la dirección médica del departamento de Pediatría.

- El encargado del lactario, es en todos los lactarios, personal de mando intermedio.

- No se encontró ninguna norma en cuanto al número de empleados y de biberones a preparar en cada lactario.

- En cuanto a los objetivos de cada lactario, éstos no son claros para el personal que labora en ellos.

- En cuanto a la disposición espacial de los lactarios, como lo demuestran los planos de cada uno de ellos en el Apéndice No. 2, no fue realizada con bases científicas, a excepción del Hospital Roosevelt cuyo lactario presenta la disposición espacial deseada. Hay que hacer notar que los lactarios de los hospitales General San Juan de Dios (MSPAS) y el de Gineco Obstetricia (IGSS) fueron contruidos de modo improvisado a consecuencia del terremoto del 4 de febrero de 1976 y hasta la fecha continúan en el mismo estado, lo que hace que las condiciones para la preparación de los biberones sean totalmente inadecuadas.

- En lo que respecta a piso, paredes, ventilación e iluminación no se realiza supervisión regular de las condiciones físicas e higiénicas, ya que en los lactarios donde estructuralmente están adecuados los items antes mencionados, no se realiza el mantenimiento correcto.

- Los instrumentos de registro del lactario son llevados sin ninguna organización.

- El mobiliario utilizado no es el más adecuado en la mayoría de los lactarios y, además, las condiciones en que se encuentra son inadecuadas.

- El equipo de los lactarios no logra el estándar mínimo requerido por las normas de la Asociación Americana de Hospitales, lo que hace que el trabajo se desarrolle deficientemente ya que el personal tiene que utilizar más tiempo para realizar el trabajo.

- En cuanto al personal, no existen normas específicas para su selección.

- Veinte de los 34 empleados incluidos en el estudio recibieron entrenamiento antes de ingresar a trabajar. En su mayoría fue práctico e impartido por personal que ya se encontraba laborando.

- En cuanto al funcionamiento propiamente dicho del lactario, se encontró que en ninguno de ellos es similar y que el proceso llevado a cabo fue establecido desde un principio, pero en ninguno se palpa una elaboración de cambios para mantener y mejorar la calidad del producto, o sea los bierones.

- Es indispensable que las fórmulas que se preparan en los lactarios sean evaluadas, en relación a la población atendida, por un profesional nutricionista-dietista y discutidas con la junta de médicos pediátras del hospital en cuestión.

- En ningún lactario tienen datos de costos debido a que dichos lactarios no poseen un presupuesto específico.

B. Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Existen muchas diferencias entre los lactarios, en cuanto a su funcionamiento, debido a la ausencia de normas y reglamentos que rijan la organización y funcionamiento de estos servicios en los hospitales de la Ciudad de Guatemala.

2. En la mayoría de los lactarios estudiados la planta física, el equipo y las instalaciones, son inapropiados, generalmente por espacio insuficiente.

3. No hay conciencia de la importancia del mantenimiento preventivo de la planta física y del equipo, para asegurar la calidad del trabajo realizado en cada lactario.

4. Existe falta de control higiénico y sanitario, tanto de ambientes como de las fórmulas lácteas y del personal.

5. La escasez de nutricionistas-dietistas en los lactarios impide a los mismos definir y cumplir sus objetivos a cabalidad.

6. La mayoría del personal de los lactarios no recibe entrenamiento periódico que les permita desempeñar mejor sus funciones.

7. Las relaciones y coordinación del lactario con otros servicios y departamentos no está condicionada a las actividades, y resulta arbitraria,

8. La totalidad de los encargados de los lactarios desconocen los costos del trabajo realizado en el lactario.

C. Recomendaciones

1. Que las autoridades de salud designen un grupo técnico de trabajo, que tenga como finalidad estudiar y reglamentar la organización y funcionamiento de los lactarios del país.

2. Que se elaboren los presupuestos de los hospitales en forma específica y suficiente para atender las necesidades de personal y equipo de los lactarios y que las inversiones sean proporcionales a la demanda, por estos servicios.

3. Que se implemente un programa de mantenimiento preventivo periódico de la planta física y del equipo para conservarlo en buenas condiciones y que el funcionamiento del mismo se realice en forma eficiente.

4. Que se establezcan programas periódicos de entrenamiento en servicio para el personal que labora en los lactarios.

5. Que se mantengan registros de costos de la alimentación servida por el lactario, que permitan conocer, en cualquier momento, la situación financiera del mismo.

6. Que se cuente con la colaboración del profesional nutricionista-dietista en la planificación de personal de mando intermedio.

7. Que se estimule la formación de personal profesional nutricionista-dietista, a fin de disponer de dicho recurso en los lactarios.

8. Que las compañías fabricantes de la gran diversidad de productos comerciales utilizados en los lactarios, colaboren con las autoridades de salud en el estudio y reglamentación del abastecimiento de los lactarios.

VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Anchisi Amador, María del Rosario; C. Bruña, Hedi de Dardón, J. R. Olivares y Marta de Rodas. "Estudio de la situación actual del laboratorio de leches". En: Evaluación de las actividades de la Práctica de Dietética Institucional en el Hospital Roosevelt: Informe final. I. Semestre. 1972 [Guatemala, INCAP - Escuela de Nutrición, 1972] pp. 138-140. Mimeografiado.
2. Aburto, A.; Ana María Rosales, María Eugenia Sánchez, Victoria Valdez y V. E. Valverde. "Laboratorio de leches". Informe final de las actividades de Dietética Institucional realizadas en el Departamento de Dietética del Hospital Roosevelt. Dic. 1970 - May. 1971. [Guatemala, INCAP - Escuela de Nutrición, 1971] pp. 8-13. Mimeografiado.
3. Asociación Americana de Hospitales, Washington, D. C. ed. Manual de técnicas y planteo de la cocina dietética de lactantes. Washington, D. C., 1959. p. x.
4. _____. pp. 1-10.
5. _____. pp. 11-24.
6. _____. pp. 25-34.
7. _____. pp. 35-42.
8. _____. pp. 43-46.
9. Bravo, A. L. "Planejamento e organizacao servicio de nutricao e dietetica". Bol. Assoc. Brasileira Nutricionistas, 11:8,39. 1970.
10. Compañía Industrial Colombiana de Productos Lácteos, Bogotá. Organización y funcionamiento de un lactario. [Bogotá, Colombia] Editado por CICOLAC [s.f.] 23 p. Mimeografiado.
11. Compañía Industrial Peruana de Productos Lácteos, Lima. Sugerencias para la organización de un servicio de fórmulas de biberones de un hospital general [Lima, Perú] Editado por PERULAC [s.f.] 20 p. Mimeografiado.
12. Dunkle, F. B. "Management of the formula room". Hospitals, 36:82-92. 1962.
13. Farquhar, J. W.; J. C. Gould y W. H. Schult. "A cold method of feed preparation for newborn infants in a maternity hospital". Lancet, 1:951-953. 1965.

14. Ferrise, Mary Patricia y Martha Lewis N. "Comparison of hospital prepared formulas with pre-bottled infant formulas; efficiency and cost in nursery feeding". Hospitals, 39:97-102. 1965
no 9, May 1, 1965
15. Finley, R. D.; F. R. Smithe y E. A. Louder. "Terminal heating of infant formula. II. Bacteriological investigation of high-pressure technique". J. Am. Dietet. Assoc., 24:760-763. 1948.
16. Gamsu, H. R.; H. M. Cawdery y C. G. Taylor. "Hospital milk kitchen". Lancet, 2:1049-1050. 1969.
17. Gifford, D. L. "The basic planning of the milk formula room". Hosp. Prog., 44:110-112. 1963.
18. Mazariegos, Olga de y Clara Rosa Pacheco. Reorganización del servicio de alimentación del Hospital General San Juan de Dios. Guatemala [Hospital General San Juan de Dios] 95 p. Mimeografiado.
19. Merritt, Katherine K.; Emma Mike e Irene Waters West. "A simplified method of preparing infant's formulas in the hospital". Am. J. Nurs., 47:304-306. 1947.
20. Olascoaga, J. Q. Dietética; nutrición normal. 2ª. ed. México, D. F. [Impresora de Libros] 1955. v.1, pp. 207-218.
21. _____. Dietética; alimentación de enfermos. 3ª. ed. México, D. F. [Impresora de Libros] 1964. v.2, p. 51.
22. Parker, Julia. "Structuring an infant formula room". Hospitals, 27:111-114. 1953.
23. Patrón Ayllón, Elizabeth. Diseño para la organización y funcionamiento de un servicio de elaboración de fórmulas lácteas. Tesis (Nutricionista)-Seguro Social de Perú, Escuela de Nutricionistas. Lima, Perú. 1974. 86 p.
24. Smithe, F. R.; R. D. Finley, H. J. Wright y E. A. Louder. "Terminal heating of infant formula. I. Bacteriological investigation of low-pressure technique". J. Am. Dietet. Assoc., 24:755-759. 1948.
25. Southern Cross Manufacturing Corp., Chambersburg. ed. The processing of nursing bottles. Chambersburg, Penn. 1959. 24 p.

IX. APENDICES

Apéndice No. 1

ESTUDIO DE LOS LACTARIOS DE LOS HOS-
PITALES DE LA CIUDAD DE GUATEMALA

I. INFORMACION GENERAL

Nombre del hospital: _____ Fecha: _____
 Dependencia: Ministerio de Salud Pública y A. S. _____
 Instituto Guatemalteco de Seguridad Social: _____
 Tipo de atención: _____
 El lactario depende de:
 Enfermería: _____
 Servicio de Alimentación: _____
 Otro: _____
 Número de camas atendidas: Total: _____ Pediatría: _____ Obstetricia: _____
 % de ocupación: _____ Pediatría: _____ Obstetricia: _____
 Producción diaria de biberones: _____

II. OBJETIVOS DEL LACTARIO

III. PLANTA FISICA Y EQUIPO

1. Ubicación del lactario: _____

2. Disposición espacial:
 una pieza: _____
 dos piezas: _____ no comunicadas: _____ comunicadas: _____
 Si están comunicadas, ¿cómo lo están? Por: ventana: _____
 puerta: _____
 autoclave: _____
 otro: _____
3. Area que ocupa: _____ mts².
4. Tipo de piso: _____
 Condiciones: _____
5. ¿Son las paredes lisas y duras para facilitar la limpieza?
 sí: _____ no: _____
 material: _____
 ¿Cada cuánto las limpian? _____
 Condiciones: _____

6. La ventilación utilizada es:
 artificial: _____
 por ventanas: _____ Hay cedazo en las ventanas que se abren:
 sí: _____ no: _____
 Condiciones: _____
 Condiciones de la ventilación: _____
7. La iluminación es adecuada: sí: _____ no: _____
 ¿Qué tipo utilizan? _____
8. ¿Hay sección de servicios higiénicos para el personal dentro del
 área del lactario? sí: _____ no: _____
 ¿Cuál utilizan si no hay? _____
 De qué consta: casilleros: _____
 sanitarios: _____
 otro: _____
 ninguno: _____
 Condiciones de la sección: _____
9. ¿En qué lugar se trabaja la papelería del lactario? _____

10. Tipo de mobiliario utilizado:
 concreto con baldosín: _____
 acero inoxidable: _____
 madera forrada con:
 formica: _____
 lámina de acero inoxidable: _____
 lámina de zinc: _____
 otro: _____
 otro: _____
11. Equipo utilizado en el área de limpieza: _____

12. Equipo utilizado en el área de preparación de fórmulas: _____

13. ¿Hay servicio de mantenimiento preventivo para el equipo?
 sí: _____ no: _____
 ¿Cada cuánto? _____
14. ¿Hay instructivo sobre el manejo adecuado del equipo? sí: _____ no: _____
15. Normas de higiene para la planta física y equipo:
 ¿Están estas escritas? sí: _____ no: _____
 ¿Cuáles son? _____

IV. PERSONAL

1. El número de empleados es: total: _____ hombres: _____ mujeres: _____
2. Edad promedio: _____ Amplitud de edades: _____
3. ¿Hay sistema de selección de personal? sí: _____ no: _____
4. ¿Cuáles son los requisitos de ingreso?
examen de salud: _____
escolaridad: _____
experiencia: _____
otro: _____
5. El personal trabaja: tiempo completo: _____
medio tiempo: _____
Si es medio tiempo, ¿Dónde trabaja el resto del tiempo? _____
6. Uso de uniforme: sí: _____ no: _____
gabacha: _____ vestido: _____ guantes: _____ redecilla: _____
gorro: _____ mascarillas: _____ bata estéril: _____
El personal compra el uniforme o se lo da la institución: _____
¿Cuántos al año? _____ ¿Quién los lava? _____
¿Se cambian diariamente el uniforme por uno limpio? _____
7. ¿Se pasa revista diaria de la presentación y aseo del personal?
sí: _____ no: _____
¿Quién lo realiza? _____
8. ¿Se proporciona entrenamiento al personal durante el período preliminar al ingreso al servicio? sí: _____ no: _____
¿Qué tipo de entrenamiento? _____
¿Cuál es el contenido que se desarrolla? _____

¿Quién lo realiza? _____
9. El personal que labora, ¿recibió entrenamiento previo? sí: _____ no: _____
10. ¿Existe programa de reentrenamiento para el personal que labora?
sí: _____ no: _____ ¿En qué consiste? _____
¿Quién lo realiza? _____
11. Horario de trabajo: _____
12. ¿Existen normas de higiene para el personal? sí: _____ no: _____
¿Están escritas? sí: _____ no: _____
¿Cuáles son? _____

3. Características del instrumento utilizado para la prescripción dietética: _____

(anexar copia) _____

4. ¿Cómo se hace llegar la prescripción dietética de las fórmulas al lactario? oralmente: _____ por escrito: _____
Si es escrito, ¿cuáles son las características del formulario utilizado? _____

5. ¿Hay límite de tiempo establecido para la recepción de las prescripciones? sí: _____ no: _____

6. ¿Hay tiempo límite para cambios y nuevas prescripciones? sí: _____ no: _____

7. ¿Existe formulario para órdenes de emergencia? sí: _____ no: _____
¿En qué consisten? _____

8. Instrumentos de registro utilizados y en qué consisten:
Censo diario: _____

Cálculo de materia prima: _____

Otros: _____

9. Informes que rinden: _____
¿A quién los rinden? _____ Frecuencia: _____

B. Tipos de Fórmulas Utilizadas

1. ¿Hay fórmulas estándares? sí: _____ no: _____
¿Cuáles son y en qué consisten? _____

¿En base a qué se hicieron estas fórmulas? _____

2. ¿Quién estableció las fórmulas estándares? _____

3. Si no hay fórmulas estándares, ¿cuáles se usan? _____

C. Limpieza de Biberones Usados

1. ¿Reciben los biberones usados algún tipo inicial de limpieza antes de llegar al lactario? sí: _____ no: _____
 ¿Quién lo hace, dónde se hace y en qué consiste? _____

2. En el lactario, ¿cuál es la técnica inicial utilizada?

- a) limpia, con esterilización terminal: _____
 b) estéril, con esterilización inicial: _____

a) La secuencia de la técnica limpia es:

1. recibir	2. remojar	e. lavar	4. enjuagar
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

5. escurrir agua de biberones	6. lavar cubre- tetillas	7. hervir tetillas
_____	_____	_____
_____	_____	_____

8. colocar biberones con tetillas y cubretetillas en canastas	9. paso del conjunto anterior a la sección de preparación
_____	_____
_____	_____

Observaciones sobre el proceso: _____

b) La secuencia de la técnica estéril es: _____

D. Preparación de Fórmulas

1. La secuencia es:

1. recepción del equipo
limpio_____

2. etiquetado

_____3. se miden y mez-
clan ingredien-
tes_____
_____4. colocación de las
botellas en las
canastas_____
_____5. llenado de las
botellas según
la prescripción
dietética_____
_____6. colocación
de tetillas_____
_____7. colocación de
cubretetillas_____
_____8. esterilización ter-
minal de los bibe-
rones llenos_____

9. enfriamiento

10. conservación

_____11. transporte a las
salas_____

Observaciones sobre el proceso: _____

2. Se calculan las cantidades totales de cada fórmula a preparar:
 sí: _____ no: _____
 Papelería que se utiliza: _____
 ¿Quién realiza el cálculo? _____
 Observación: _____

E. Almacenamiento de Materias Primas y Equipo de Reserva

1. ¿Qué materias primas se utilizan para la elaboración de las fórmulas? _____

2. El almacenamiento de materias primas de reserva se realiza en:
 estantes: _____
 armarios: _____
 otros: _____
3. Hay equipo de reserva en el lactario:
 biberones: sí: _____ no: _____
 tetillas: sí: _____ no: _____
 cubretetillas: sí: _____ no: _____
4. Condiciones de higiene de la sección de almacenamiento: _____

F. Conservación de las Fórmulas Preparadas

1. Si el proceso utiliza esterilización terminal
 ¿Hay proceso de enfriamiento de fórmulas: sí: _____ no: _____
 ¿Bajo qué condiciones se lleva a cabo?
 dentro del autoclave: _____ temperatura: _____ tiempo: _____
 afuera sobre la mesa de trabajo: _____ temperatura: _____ tiempo: _____
 otro: _____
 ¿Dónde se realiza la conservación de las fórmulas preparadas?
 en el lactario: _____
 en las diferentes salas: _____
2. Si el proceso es el de esterilización inicial, ¿se guardan las fórmulas en refrigeración inmediatamente después de preparadas?
 sí: _____ no: _____
 ¿A qué temperatura se almacenan? _____
3. ¿Se realiza prueba bacteriológica de las fórmulas preparadas?
 sí: _____ no: _____
 ¿Dónde la realizan? _____
 Frecuencia: _____
4. Normas que tienen para determinar la contaminación de una fórmula:

 ¿Están escritas? sí: _____ no: _____

G. Distribución de las Fórmulas a las Distintas Salas

1. ¿Quién distribuye las fórmulas?
 personal del lactario: _____
 personal de enfermería: _____
 otro: _____
2. ¿A qué salas se distribuyen las fórmulas?
 pediatría: _____ otras: _____
 salas cuna en maternidad: _____
3. Se distribuyen las fórmulas:
 inmediatamente después del enfriamiento: _____
 después de su conservación en el lactario: _____
4. ¿Cuántas veces al día se distribuyen las fórmulas a las distintas salas:
 una vez al día _____ dos veces al día _____

H. Educación Alimentaria

1. ¿Hay educación alimentaria impartida por el lactario? sí: ___ no: ___
2. Grupo a que se imparte: _____
3. Si hay educación alimentaria, ¿quién la realiza? _____

4. Si hay educación alimentaria, ¿qué contenido tiene? _____

I. Normas de Higiene para la Limpieza del Material

1. ¿Están estas normas escritas? sí: ___ no: ___
2. ¿Cuáles son? _____

J. Normas de Higiene para la Preparación de Fórmulas

1. ¿Están estas normas escritas? sí: ___ no: ___
2. ¿Cuáles son? _____

K. Normas de Higiene para el Almacenamiento de Materias Primas y Equipo de reserva

1. ¿Están estas normas escritas? sí: _____ no: _____

2. ¿Cuáles son? _____

L. Normas de Higiene para la Conservación y Transporte de las Fórmulas

1. ¿Están estas normas escritas? sí: _____ no: _____

2. ¿Cuáles son? _____

M. Recursos Financieros del Lactario

1. ¿Cuál es el presupuesto destinado para el lactario? _____

2. ¿Cuál es el costo promedio por biberón? _____

3. ¿Cuál es el costo promedio por lactante atendido al día? _____

4. Costo de materias primas utilizadas:

por Materias primas

Costo/mes

Costo/día

por Materias primas	Costo/mes	Costo/día
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

VI. OTRAS OBSERVACIONES

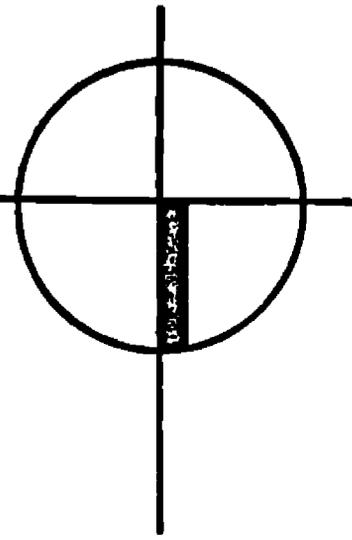
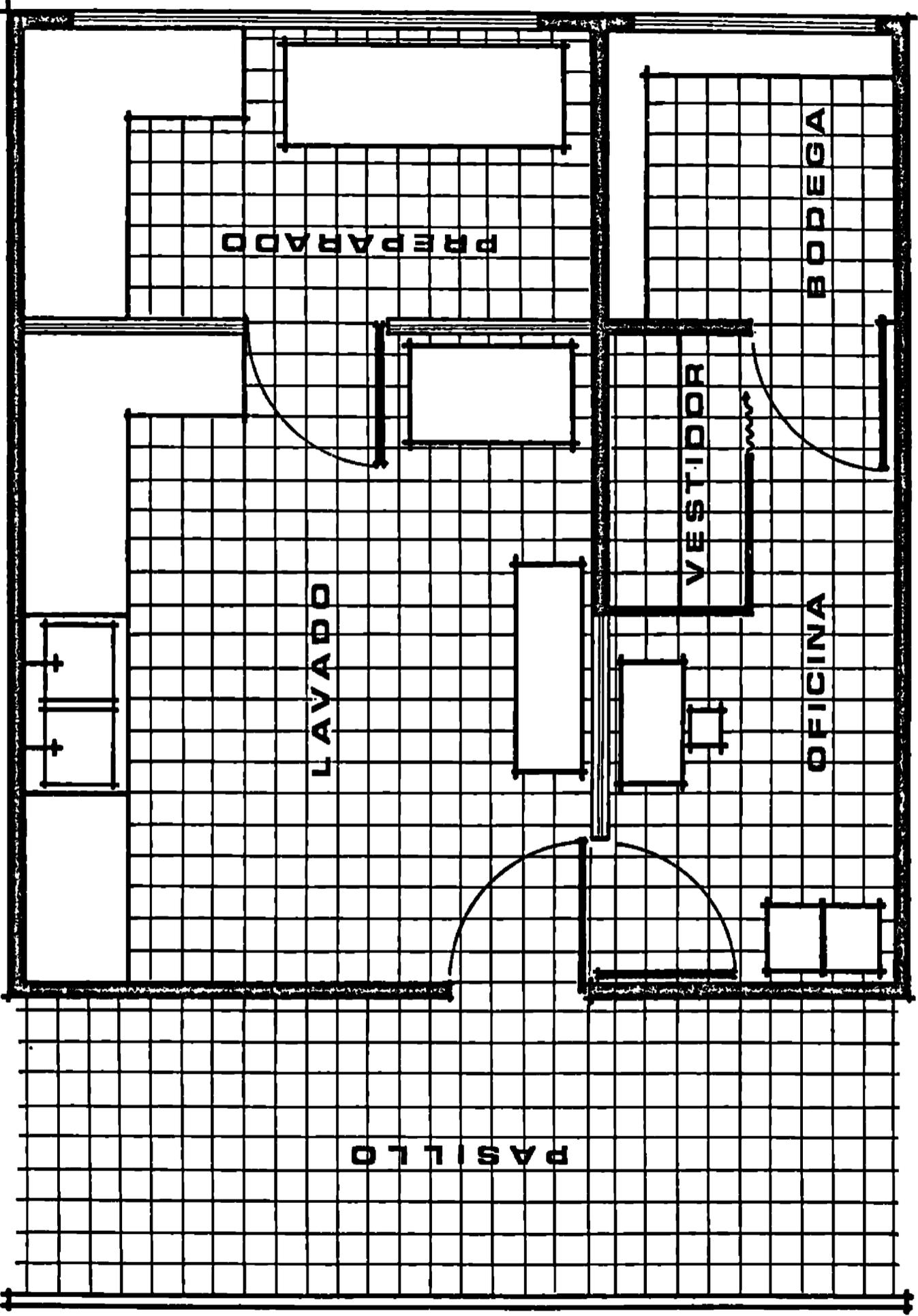
APENDICE No. 2
PLANOS DE LOS LACTARIOS DE LOS HOSPITALES
INCLUIDOS EN EL ESTUDIO

LACTARIO
DEPTO. DE PEDIATRIA
HOSPITAL GRAL. IGSS

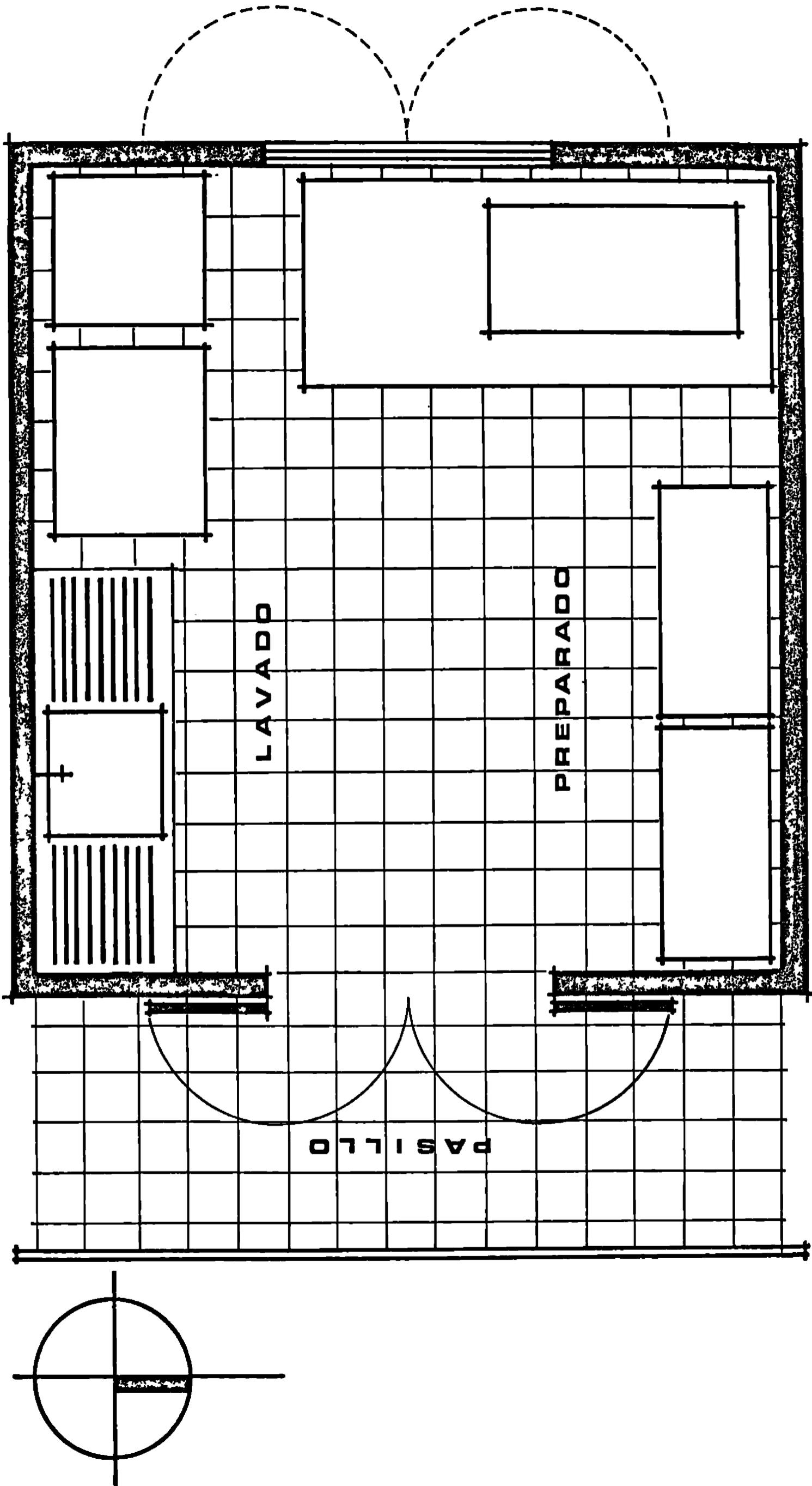
0 1.00 2.00 3.00 MTS.

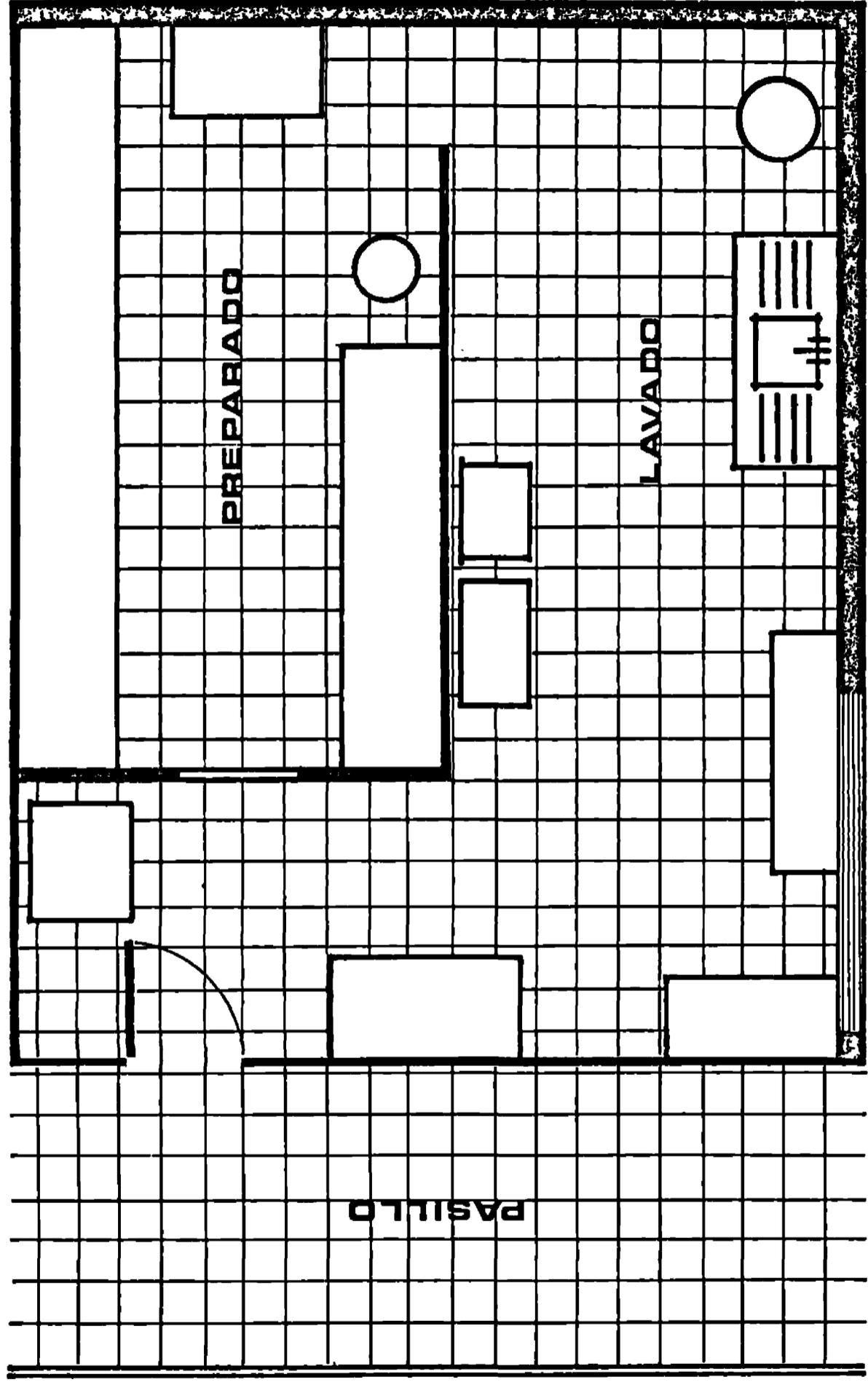


ESCALA 1:50



LACTARIO HOSPITAL INFANTIL MARIA TERESA



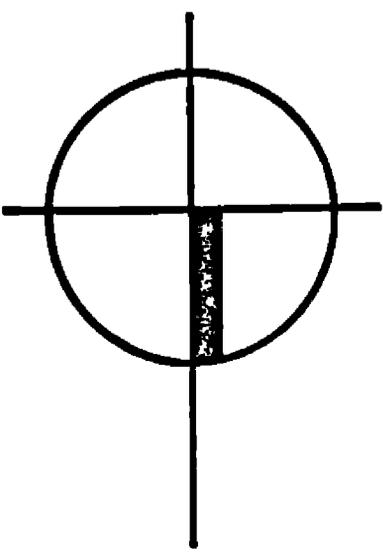


LACTARIO
HOSPITAL GRAL.
SAN JUAN DE DIOS

0 .50 1.00 2.00 3.00 MTS.



ESCALA 1: 50



LACTARIO
INST. DE REHABILITACION INFANTIL
CLINICA DE POLIOMIELITIS.

1.50 MTS.

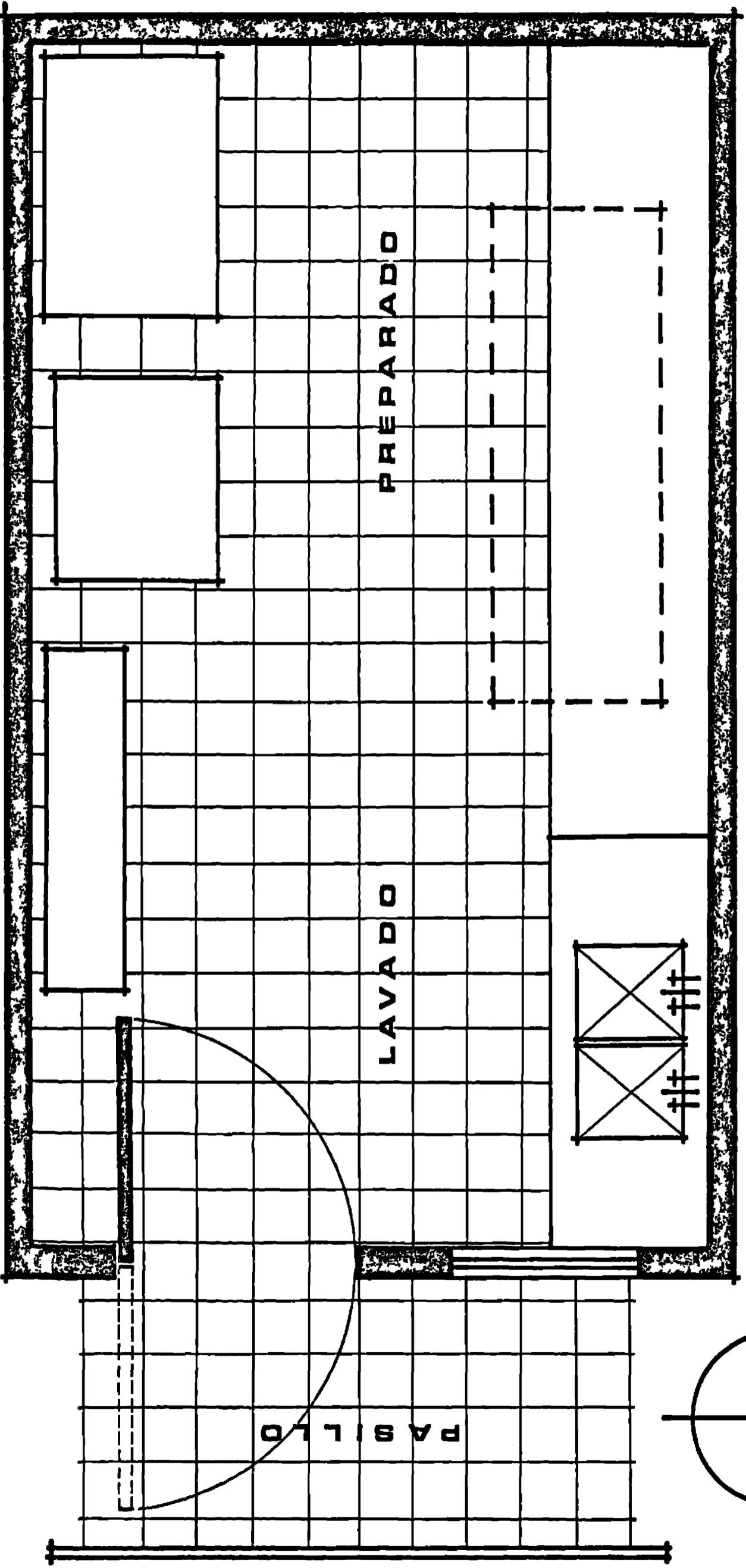
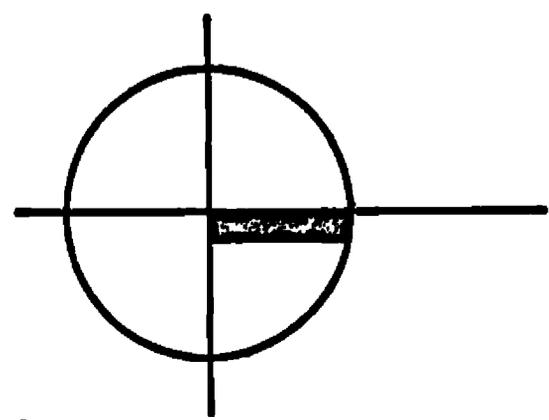
1.00

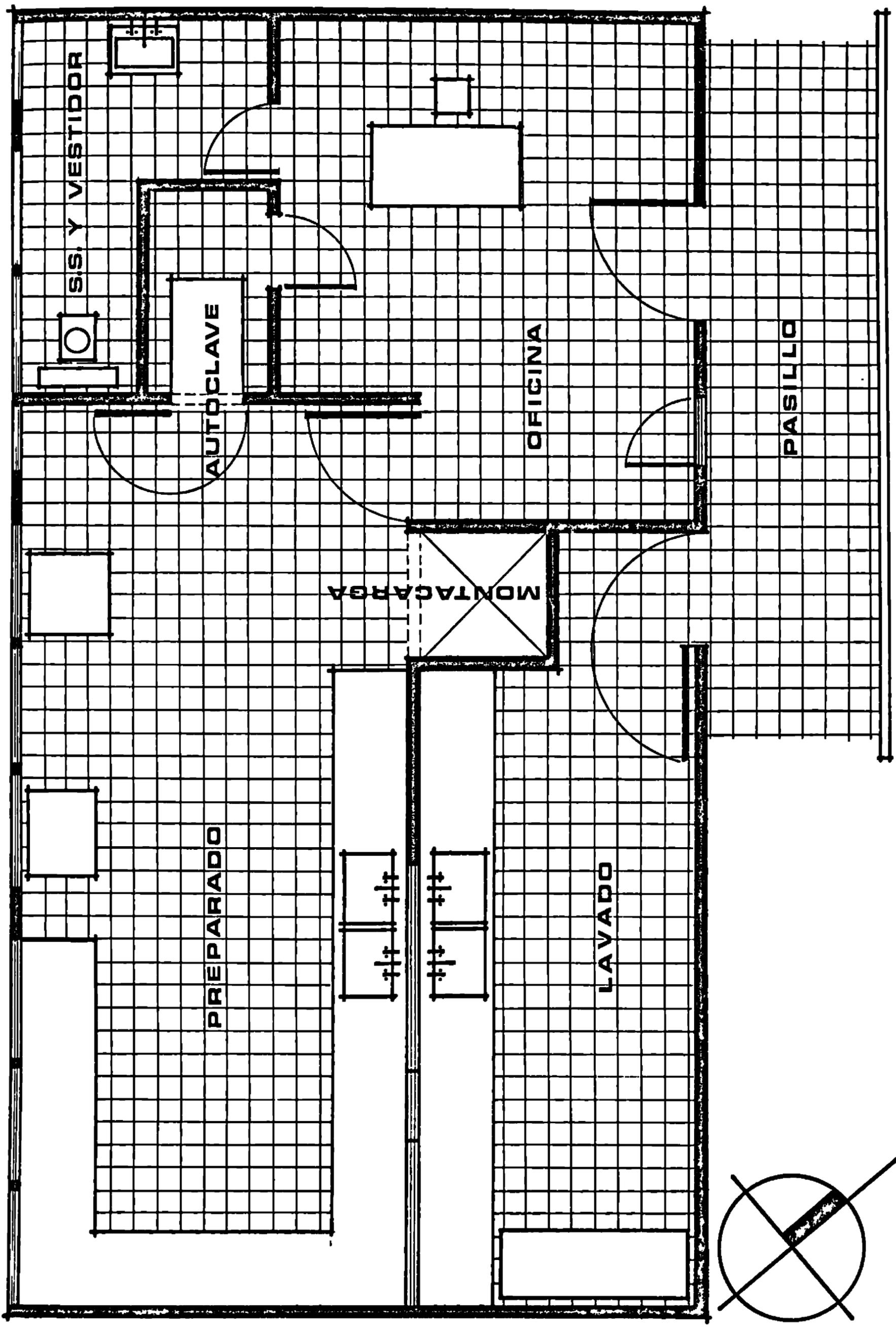
.50

0



ESCALA 1:25





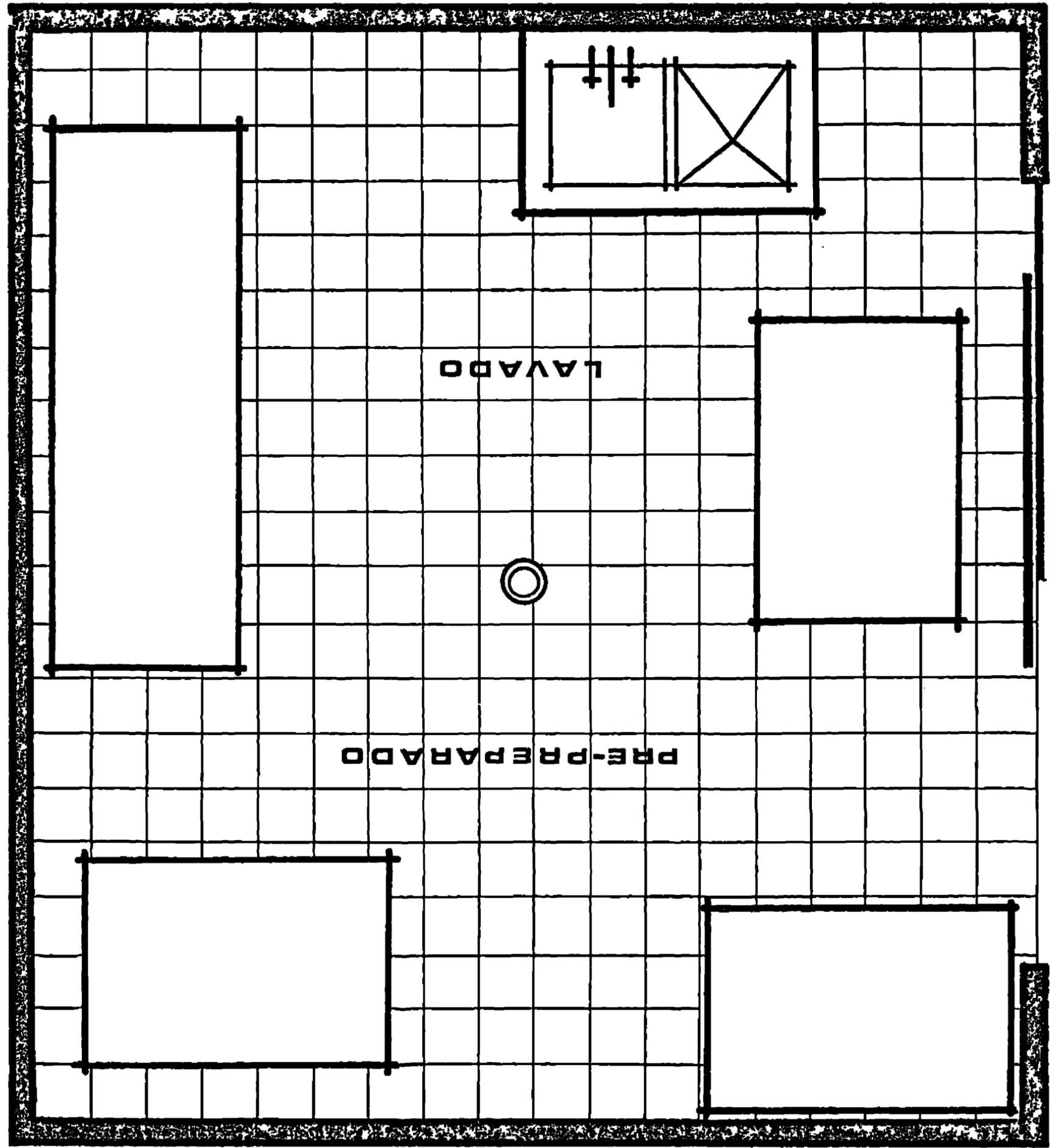
0 .50 1.00 2.00 3.00 MTS.



ESCALA 1:50

LACTARIO
DEPTO. DE PEDIATRIA
HOSPITAL ROOSEVELT

VENTANAS EN TODO EL CONTORNO A 2,10 MTS. DE ALTURA



LACTARIO
HOSPITAL GINECO OBSTETRICA
IGSS. COLINAS DE PAMPLONA

1.50 MTS.

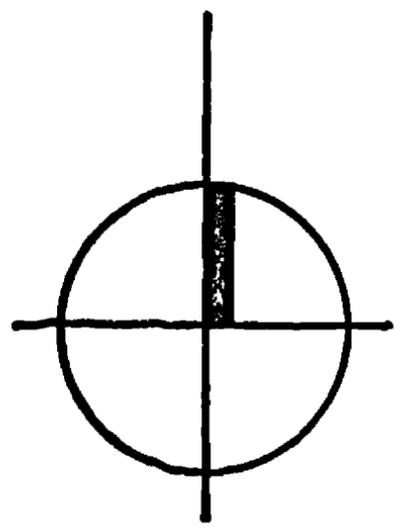
1.00

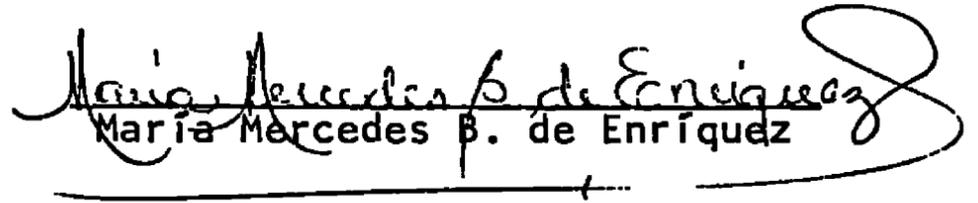
.50

0



ESCALA 1: 25

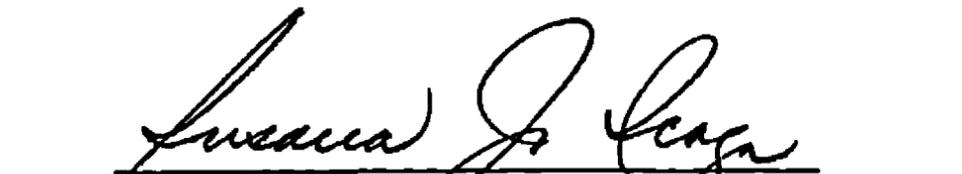



María Mercedes B. de Enríquez

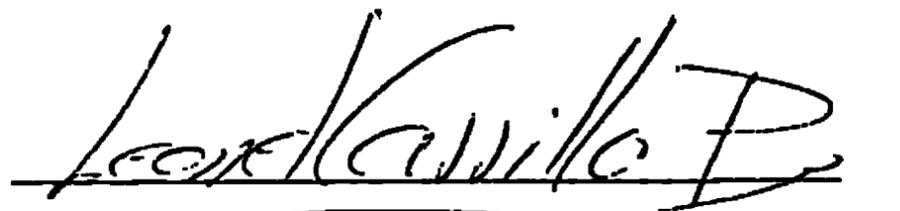
Vo. Bo. Comité de Tesis


Lic. Gloria de Ocano
Asesor


Lic. Sergio R. Yonker
Revisor


Dra. Susana J. Icaza
Representante de la Dirección de la
Escuela de Nutrición

Imprímase:


Lic. Leonel Carrillo
Decano de la Facultad de Ciencias
Químicas y Farmacia