

proteína de Huddleson al 1:10. A las dos semanas se obtuvieron nuevas muestras de sangre, verificándose pruebas de aglutinación y de opsonocitofagia en ambas muestras de cada sujeto. En 5 de los 12 se habían formado opsoninas, y también había una producción bien definida de aglutininas en 7, con un ascenso en el título de 0 a 1:320.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Evans, Alice C.: *Pub. Health Rep.*, 1072, 1937.  
 Foshay, Lee, y Le Blanc, T. J.: *Jour. Lab. & Clin. Med.*, 1297, 1937.  
 Francis, Edward: "Culture medium for *Bacterium tularensis*" (Este folleto puede obtenerse pidiéndolo al Instituto Nacional de Sanidad, Washington, D. C.)  
 Goldstein, J. C.: *Jour. Clin. Invest.*, 200, 1934.  
 Heathman, Lucy S.: *Jour. Inf. Dis.*, 243, 1934.  
 Huddleson, I. F.: "Brucella Infections in Animals and Man," The Commonwealth Fund, New York.

## MÍNIMAS CONDICIONES SANITARIAS PARA LA HABITACIÓN RURAL

Por el Dr. LUIS MAZZOTTI<sup>1</sup>

Con anterioridad<sup>2</sup> el autor publicó un pequeño artículo en el cual hizo notar que, para tratar de obtener un mínimo de condiciones sanitarias para la habitación rural, es necesario conocer los diversos sistemas y tipos de construcción usados actualmente, para que sin apartarse de ellos se establezcan las modificaciones indispensables para obtener su mejoramiento, pues de no tomarlos en cuenta y tratar de cambiarlos radicalmente se tropezaría con el factor económico que impediría su realización.

En efecto, hay que considerar que las habitaciones rurales son construídas en muchos casos por las mismas personas que las van a habitar y con materiales que la naturaleza ofrece en el lugar, por lo que es de recomendar el estudio detallado de los sistemas rurales de construcción, para encontrar cuáles son las condiciones de mejoramiento factibles de llevar a cabo con un mínimo de costo para cada región.

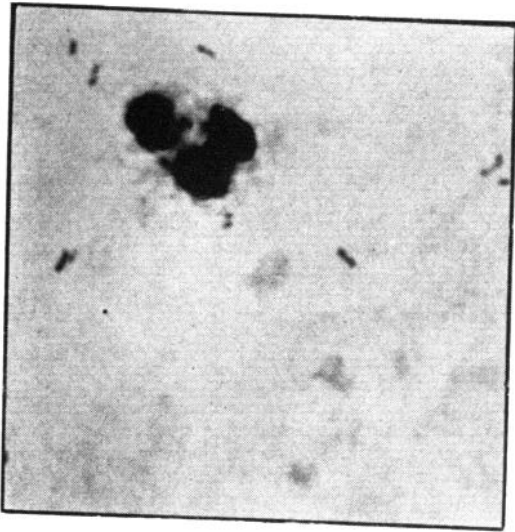
En el mismo artículo se sugirió la elaboración de folletos sobre construcciones rurales, con la descripción de varios modelos de casas, semejantes cada uno de ellos a los tipos rurales actuales y recomendando sistemas de construcción en los que fueran utilizables los materiales que los campesinos tienen en cada una de sus regiones.

**Antigüedad de los sistemas rurales de construcción.**—La casa rural, cuando menos de algunas de las regiones indígenas, tiene seguramente sus orígenes en tiempos anteriores a la Colonia. En el Templo del Tigre de Chichén-Itzá, Yucatán, existen frescos murales en los que puede observarse la choza yucateca con un aspecto semejante al actual. En las ruinas de Uxmal, Yuc., en el cuadrilátero de las Monjas, los

<sup>1</sup> Del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, México, D.F.

<sup>2</sup> *Boletín de Salubridad*, Vol. IV, 1933; Depto. Salubridad Pública, México.

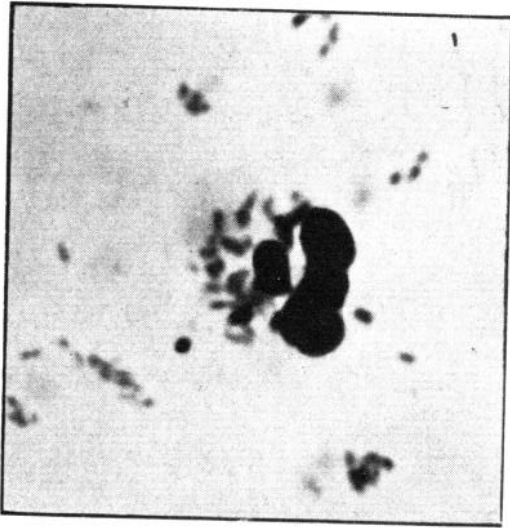
LÁMINA I



Negativos



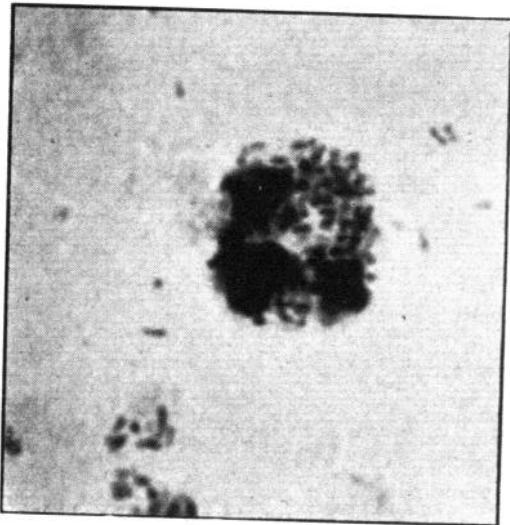
Negativos



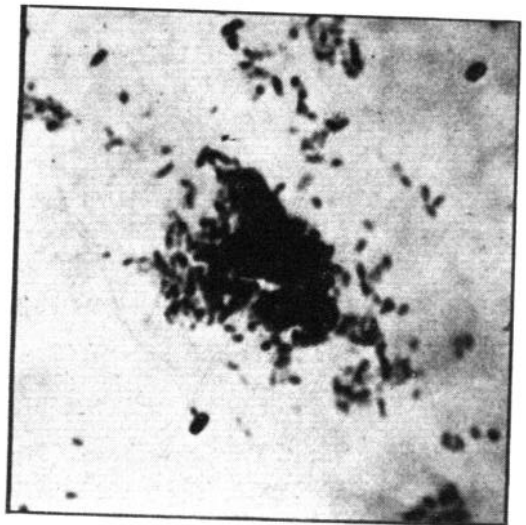
Positivos



Positivos



Llenos



Llenos



FIG. 1.—Casa construída con los materiales utilizados por los campesinos, pero mejorada en diversos detalles.

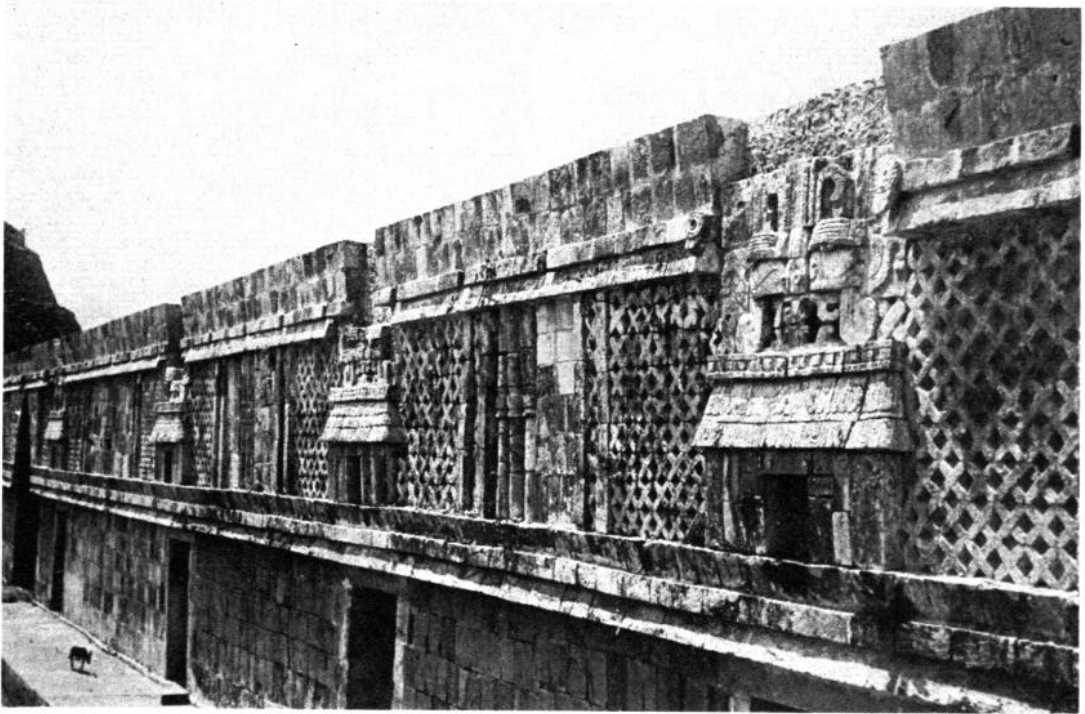


FIG. 2.—Ruinas de Uxmal, Yucatán, México, mostrando estilizaciones de la choza maya como adorno arquitectónico.

artífices indígenas utilizaron estilizaciones de la choza maya como adorno arquitectónico. Es de suponer que también en otras regiones indígenas de la América Latina los sistemas de construcción se han ido sucediendo de generación en generación y que las chozas actuales no han variado gran cosa desde la época pre-hispana.

Un ejemplo de esta tendencia a conservar los tipos de habitaciones se encuentra aun en grupos étnicos de inferior cultura al indígena, como los negros que fueron traídos al continente en la época colonial y que aun en la actualidad y en diversos lugares, construyen sus chozas de forma redonda al estilo africano.

Las construcciones con techos de teja son de origen español así como las de techo plano de terrado, aun cuando también los indígenas usaban esta última antes de la Conquista, como puede apreciarse en algunos edificios de las ruinas de Tulún, Yuc.

Como se ve, los sistemas de construcción derivan en muchas regiones de la experiencia adquirida durante siglos sobre la mejor utilización de los materiales que ofrece cada lugar y es necesario un estudio cuidadoso de esos sistemas para no ir a tratar de implantar construcciones costosas e inadecuadas. Esto último puede observarse en varios lugares y entre ellos en algunas haciendas en que los trabajadores habitan en casas de ladrillo y techos de lámina de metal, aparente mejoramiento de la habitación que va aparejado con un descenso en las condiciones de comodidad, ya que los excesos climáticos se acentúan más en ellas.

Parecen haber sufrido una decadencia los sistemas de construcción en algunas regiones rurales fundadas durante la Conquista exclusivamente por españoles y en que los descendientes actuales construyen en muchos casos, habitaciones de un tipo inferior a las de algunos indígenas; posiblemente esto es debido a que los habitantes de esas zonas han tenido una menor adaptación para vivir en condiciones naturales que las tribus indígenas que cuentan por siglos su contacto con la naturaleza.

**Problemas sanitarios derivados de las condiciones defectuosas de la habitación actual.**—No puede decirse que las construcciones rurales sean del todo defectuosas y que haya que sustituirlas en todos los casos por construcciones diferentes; en general y en la mayoría de los casos, lo que puede ayudar a resolver el problema, es el mejoramiento de la habitación rural actual sin modificar por completo el sistema de construcción ni los materiales empleados, salvo cuando ofrezca grandes inconvenientes, ya que con frecuencia el campesino al construir su casa toma de la naturaleza los elementos que necesita y obtiene de sus parientes o amigos la colaboración manual para la obra.

Un carácter común a la mayoría de las habitaciones rurales es la falta de condiciones sanitarias y en tal sentido vamos a señalar aquellos defectos más importantes.

Se mencionará en primer lugar, la estrechez de las habitaciones que trae como consecuencia la aglomeración, tanto más peligrosa cuando

sabemos el abandono en que se encuentran los individuos enfermos en los medios rurales, siendo muchos de ellos portadores de gérmenes o de parásitos, lo que constituye, agregado a la falta de educación higiénica, un factor de primera importancia en la propagación de las enfermedades transmisibles.

La falta de protección de la habitación rural frente a los elementos exteriores, expone al individuo a los cambios bruscos de la temperatura ambiente, que tanta importancia tienen en la alteración de la salud, siendo éstos uno de los factores de la neumonía, grave padecimiento cuya importancia en los medios rurales es revelada por las estadísticas de mortalidad.

Esta misma falta de protección facilita el paso al interior de la habitación de diversos insectos transmisores de distintas enfermedades.

Al examinar las diversas partes de las construcciones rurales actuales, se encuentran los defectos y las consecuencias siguientes:

**Cimentación.**—En las habitaciones rurales la falta de cimentación y de elevación del piso, hace que éste se inunde en la época de lluvias o que permanezca húmedo.

**Pisos.**—La falta de revestimiento de los pisos, trae el inconveniente de que no sea posible asearlos debidamente por lo que pueden albergar gérmenes, como el de la tuberculosis y otros, que al ser levantados con el polvo, contaminan a las personas que habitan la casa. Lo mismo pasa con algunos huevecillos de parásitos que pueden infectar a las personas al ser aspirados.

Esa clase de pisos favorece el desarrollo de diversos artrópodos, especialmente insectos, transmisores de otros padecimientos; entre ellos pueden señalarse los siguientes:

**Ornitodoros.**—Vectores de la fiebre recurrente.

**Pulgas.**—Trasmisores de la peste y del tifo endémico; sirven además de huéspedes intermediarios a parásitos que ocasionalmente pueden ser transmitidos al hombre de diversos mamíferos (ratas y perros principalmente).

**Niguas (*Tunga penetrans*).**—La causa de esta parasitosis que llega a inutilizar a las personas para el trabajo, deriva de la promiscuidad con animales, especialmente con cerdos. El piso de tierra es una condición para el desarrollo de la larva del parásito.

**Paredes.**—Las paredes generalmente ofrecen grietas en las que pueden albergarse además de los ornitodoros a que antes nos referimos, otros insectos como: cimicídeos (chinchas de cama), los cuales aún cuando no se ha comprobado que puedan servir de huéspedes transmisores de algún padecimiento para el hombre, han sido encontrados experimentalmente capaces de albergar durante cierto tiempo los gérmenes de diversas enfermedades.

**Triatomídeos.**—Trasmisores de la enfermedad de Chagas.

**Alacranes (*Centruroides limpidus*, *C. suffusus*, etc.).**—La mortalidad por picadura de alacrán ocasiona en México más de mil defunciones anuales y es de sobra sabido que son los defectos de construcción los que favorecen el desarrollo de los alacranes dentro de las casas.

**Techos.**—Los techos, especialmente los de palma, ofrecen fácil albergue a triatomas, chinchas, alacranes, etc. Algunos techos pueden servir de albergue a roedores silvestres y especialmente ratas. Estas últimas son vectores, entre otras enfermedades, de la espiroquetosis ictero-hemorrágica. Además esos roedores favorecen la existencia de pulgas en las habitaciones.

Los techos de las casas rurales, por la irregularidad y color obscuro que presentan a causa del humo, son comúnmente lugares preferidos por los mosquitos para su reposo diurno.

**Agua potable.**—El aprovisionamiento de agua potable para la habitación rural es uno de los problemas de higiene más importantes, siendo obligación técnica y moral en alto grado, que las personas que traten de mejorar las condiciones materiales del campesino tomen en primer lugar en cuenta la calidad de agua que aquél va a tomar, ya que este líquido primordial e indispensable para la existencia humana, se convierte por su fácil contaminación en un factor importante de mortalidad. Debe recordarse que para la instalación de sistemas de aguas potables se requieren los servicios de ingenieros sanitarios especializados.

Es conveniente tratar aquí de las condiciones mínimas que deben llenar algunas de las fuentes actuales de aprovisionamiento en la habitación rural.

En diversos lugares los pozos de aguas freáticas son la fuente principal de aprovisionamiento y con frecuencia proporcionan agua contaminada. Hay condiciones geológicas especiales que permiten que pozos aún de mediana profundidad proporcionen agua potable si se protegen debidamente.

**Eliminación de inmundicias.**—Hay un punto que es muy importante en la higiene y al que muchos campesinos no conceden importancia y es la eliminación de las deyecciones humanas, fuente de infección de tantos padecimientos. Es triste observar que en diversos medios rurales, ni siquiera el uso de la letrina se ha generalizado, siendo ésta la causa original de la existencia de diversas enfermedades transmisibles de origen intestinal (fiebres tíficas, paratíficas, infecciones colibacilares y disenterías, parasitosis intestinales, etc.). Por otra parte, en algunos lugares las letrinas usadas se encuentran en tan defectuosas condiciones que llegan a constituir otros problemas, como contaminación del agua del subsuelo, criaderos de mosquitos, moscas, etc.

La proximidad de las habitaciones a los corrales en que viven los animales domésticos y que con frecuencia se convierte en promiscuidad con los mismos, es otro factor de insalubridad.

**Condiciones mínimas sanitarias para la habitación rural.**—Después de haber señalado los defectos principales que en materia sanitaria tiene la habitación rural, vamos a exponer las condiciones indispensables que deben llenarse desde un punto de vista sanitario.

**Condiciones generales.**—Las habitaciones deben ser más amplias. Toda familia debería contar con dos piezas como mínimo, además de la cocina. Hay que hacer notar que aún cuando hay tendencias en los campesinos a hacer sus chozas pequeñas, esto es debido en algunos lugares no tanto a indolencia, sino a que los materiales de construcción son frágiles y les es más fácil dar consistencia a una choza pequeña, que a una de mayor tamaño. En estos casos podría aconsejarse, en vez de la construcción de una choza mayor, la de dos pequeñas unidas entre sí por un pasillo cubierto.

Respecto a la falta de protección frente a los elementos exteriores, es de recomendarse siempre que sea posible, el uso de materiales sólidos para construir las paredes (ladrillo, piedra, adobe); el más económico y que tiene varias ventajas es el adobe. Sin embargo, podemos aceptar en último recurso la pared de lodo armado, siempre que esté bien construída, ya que hay que tener en cuenta que hay regiones en que se dificulta la obtención de otros materiales o cuando menos, su costo se encuentra fuera de las posibilidades de los campesinos.

La protección contra los insectos es muy importante, pues además de las moscas hay otros transmisores de enfermedades de los que es necesario defenderse. La medida más efectiva es alambrear la casa, lo cual protege también contra la entrada de moscas; el alambrado de las casas aparentemente practicable, es de lo más difícil de implantar; pero ello no invalida que se incluya dentro de las condiciones mínimas, con la salvedad de que en último caso se recomiende el uso de mosquiteros.

Es muy necesario que las habitaciones rurales estén provistas de ventanas, lo que actualmente no se acostumbra y si acaso, son de un tamaño pequeñísimo. Las ventanas de una amplitud suficiente convertirán las chozas, actualmente oscuras y en ocasiones mal ventiladas, en habitaciones aireadas e iluminadas. La figura 1 nos muestra una habitación construída en sus paredes y techo con los mismos materiales usados por los campesinos, pero mejorada en su amplitud y con ventanas.

Las partes principales de una casa en cuya construcción hay que atender a que se llenen condiciones mínimas, son las siguientes:

**Cimentación.**—Aún en las chozas de lodo armado con varejones, es necesario practicar alguna cimentación que permita en primer lugar que las partes de sostenimiento de la casa queden protegidas contra la humedad y también contra los insectos destructores de la madera. Igualmente se logra con la cimentación elevar el piso con mayor facilidad.

**Pisos.**—Los pisos deben ser de un material duro de fácil aseo. El más recomendable por diversos conceptos y el más módico es el cemento. En las regiones en que sea fácil conseguir baldosas planas o ladrillo pueden emplearse estos últimos materiales pero al colocarse deben unirse las juntas con cemento pues sin esa precaución se excavan con el tiempo fácilmente y albergan polvo.

**Paredes.**—El requisito esencial es que las paredes sean lisas y sin grietas. Como se dijo antes, debe procurarse que se construyan de material sólido y se revistan en la mejor forma posible de modo de no dejar albergar a los insectos, pues cuando no se llena esta última condición, esas paredes de material sólido favorecen más la procreación de parásitos que la misma choza de varejones debido a que conservan una temperatura más uniforme y presentan numerosas anfractuosidades.

**Techos.**—Los techos no deben ofrecer albergue a insectos. Sin embargo, cuando sea difícil sustituir el techo de palma o zacate por techos lisos sin hendiduras o techos bien construídos de teja de barro, se puede independizar la cámara de la habitación del techo por medio de un cielo raso de manta o de otro material.

**Agua potable.**—Los manantiales deben ser acondicionados para que no sufran contaminaciones.

En los lugares en que existen pozos, éstos deben acondicionarse debidamente y su agua debe analizarse química y bacteriológicamente con cierta frecuencia. El ideal para proteger un pozo es recubrirlo completamente con cemento armado y extraer el agua con bomba de mano o de motor; este sistema sería costoso para que fuera usado individualmente en todas las casas, sin embargo, debe exigirse para pozos colectivos en pequeñas rancherías o poblados.

Los pozos deben tener un brocal bien construido y estar rodeados de un piso de concreto que impida las filtraciones de agua de la superficie al pozo. El ancho de este piso circular, la distancia mínima a que debe encontrarse el pozo de las letrinas, de la habitación y de los corrales de animales, podrán ser puntos para reglamentaciones locales.

El examen bacteriológico de las aguas que practican las oficinas sanitarias debe extenderse a las fuentes de aprovisionamiento de las rancherías y aun a los distintos pozos de un mismo poblado. Para la finalidad práctica de saber si un agua es pura o está contaminada puede bastar el envío de una muestra en un frasco con tapón de bakelita o metal que hayan sido esterilizados, recomendándose la generalización de esta práctica cuando por la distancia o dificultades de transporte no puedan utilizarse los envases especiales refrigerados que utilizan diversos laboratorios.

Los filtros improvisados con arena no son recomendables, ni tampoco los clorizadores de uso individual, pues ambos pueden llegar a ocasionar un peligro por la falsa seguridad a que dan lugar, ya que para que esos aparatos den buen resultado requieren una vigilancia constante.

La campaña en favor de la construcción de letrinas que tanto impulso ha recibido en la lucha contra la uncinariasis, es de la mayor importancia y debe ser extendida a todos los medios rurales. Es de recomendarse la letrina a prueba de moscas y que no contamine el agua del subsuelo. La letrina impermeabilizada y de sección doble, cuyos dos depósitos se usan alternativamente, constituirá el ideal para algunos medios rurales en que se utiliza el agua de pozo de escasa profundidad. La fosa séptica, deberá aconsejarse para aquellas personas que estén en posibilidad de construirla. El sistema de depósitos removibles que recoge periódicamente un carro no es práctico, como tampoco los excusados químicos y otros modelos que por tradición vienen dibujados en algunos textos clásicos de Higiene y los que de recomendarse a los campesinos, además de originarles gastos inútiles traerán después su desconfianza al comprobar que se les hizo adquirir o fabricar algo que no es eficiente.

La determinación del tipo de letrina que debe usarse en cada región debe basarse en la opinión de un técnico sanitario. En lo general la experiencia adquirida en los últimos años revela que lo más importante en la construcción de una letrina radica en la estabilidad de las paredes de la excavación y en la protección de la cubierta o sea el piso de la letrina. Diversos servicios sanitarios han implantado como más efectivo un tipo de letrina en que el piso y el asiento son de una sola pieza y construidos de cemento; estas letrinas son fabricadas por las mismas oficinas sanitarias, dándose a precio de costo a las personas que las solicitan.

Una mejora de gran importancia sanitaria en la construcción de la letrina ha sido el agregar un asiento bajo para los niños, ya que éstos por miedo a caer en el pozo prefieren no usar la letrina y defecan en los patios o corrales con lo cual se mantiene la contaminación del suelo.

El alejamiento o la incineración de basuras, son de gran importancia, pues limitan la procreación de moscas, que por su papel de portadoras mecánicas de los más diversos padecimientos, constituyen un factor de insalubridad.

**Mobiliario.**—El mobiliario constituye un complemento indispensable para la comodidad de las habitaciones.



El equipo de mobiliario para la habitación obrera, puede consistir en muebles sencillos, muchos de ellos fáciles de fabricar aun por los mismos interesados, de acuerdo con diversos modelos ya conocidos. Una base de mejoramiento del equipo de mobiliario de las clases laborantes menos remuneradas consistirá en enseñar en las escuelas a los niños la fabricación de esos tipos de muebles.

Es importante antes de recomendar tal o cual modelo de muebles, estudiar aquéllos que son usados en cada región. Cualquier modelo de cama podrá ser bueno en los lugares en que la gente duerme en el suelo; sin embargo, ninguna clase de cama puede sustituir a la hamaca de hilo en los climas cálidos. Sería un error, por consiguiente, recomendar a las personas que la usan que utilicen determinado tipo de cama, si la hamaca es para ellos más cómoda y económica.

**Factor educativo en el mejoramiento de la habitación y su mantenimiento.**—El mejoramiento de la habitación rural, para que sea factible, requiere como primera condición que los interesados estén convencidos de la necesidad de llevarlo a cabo.

Es frecuente encontrar en algunos lugares personas que, teniendo medios económicos, habitan en casas incómodas e insalubres.

Las diversas campañas educativas que se hagan en tal sentido por medio de folletos, conferencias, exposiciones de modelos de casas, construcciones de casas, modelos en diversos lugares, etc., serán de la mayor utilidad.

La conservación y el buen uso de la habitación obrera requieren una labor educativa a base de convencimiento que puede estar a cargo de enfermeras sanitarias y trabajadoras sociales, las que por su mismo papel pueden obtener la confianza de las casas que visitan y servir de auxiliares tanto en el mantenimiento de la habitación, cuanto en sugerir las mejoras que deban hacerse.

---

**Grupos sanguíneos en Centro América.**—En su detenido estudio en El Salvador, Pineda Martínez (*Arch. Hosp. Rosales*, dbre. 1939, p. 77) estudió 1,000 personas que clasifica así, según los grupos sanguíneos: A, 30.3%; B, 9.3%; AB, 1.5%, y 0, 58.9%, lo cual compara con las cifras de Coto: A, 31.4%; B, 8.8%; AB, 1.8%, y 0, 58%. En sus conclusiones el autor declara que de 58 a 59% en El Salvador corresponden al grupo de los donantes universales; que las razas indígenas de América son las más puras del mundo; que el 86% de los indios retiene todavía su pureza y que como ya los recién nacidos presentan aglutinaciones no se pueden realizar transfusiones en ellos ni aun de la madre, sin determinar el grupo sanguíneo.

---

**Reglamentación de las etiquetas en Argentina.**—Por una disposición del 10 de julio de 1939, el Departamento Nacional de Higiene ha establecido que "en las etiquetas, prospectos y demás impresos que acompañen a las especialidades medicinales, como así también en la propaganda, en cualquiera de sus formas, que se realice de ellas, sólo se permitirá la mención de su acción farmacológica, prohibiéndose en absoluto la mención de enfermedades o sintomatología clínica."