

ANTONIO SERRATO COMBE

UNIDAD MOVIL MEDICO QUIRURGICA

Introducción

Durante los últimos veinte años el cuidado de la salud en las comunidades rurales y en áreas densamente pobladas, ha sido objeto de numerosos estudios que han originado múltiples formas de resolver los problemas que afectan a estas regiones. La siguiente descripción corresponde al desarrollo de una unidad médico-quirúrgica móvil.

La causa de la multiplicidad de los problemas que afectan la planeación y diseño de las instalaciones médico-asistenciales radica en la extrema diversidad de los grupos urbanos y rurales. La solución deberá pues, ser lo suficientemente flexible para prestar auxilio en situaciones provocadas por diferentes tipos de pacientes y en condiciones producto del medio ambiente o costumbres locales. Esta solución se puede concebir como un juego de construcción, formado por partes ajustables, con el fin de lograr espacios con flexibilidad, cualidad esencial en cualquier instalación hospitalaria.

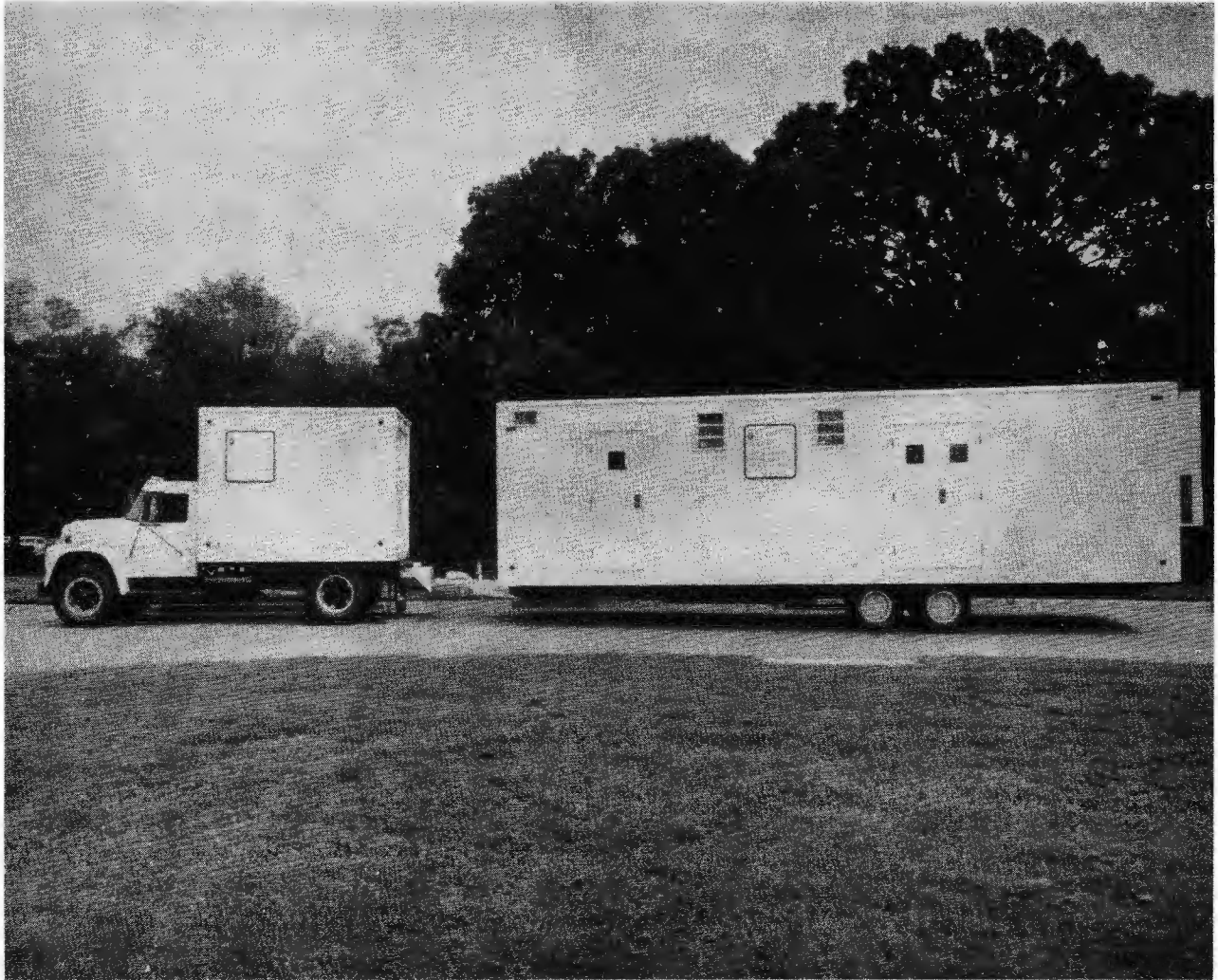
* Antonio C. Serrato, Arquitecto. Dallas, Texas 4 de febrero de 1973.

DESARROLLO DE LA UNIDAD MOVIL

Los servicios médicos móviles proveen instalaciones modernas adecuadas para realizar en ellos una amplia variedad de intervenciones médico-quirúrgicas en regiones aisladas o en donde las instalaciones existentes son limitadas o inexistentes. Una unidad médico-quirúrgica móvil consiste en un sistema de subunidades transportables que contienen determinado equipo, según los requerimientos de un programa asistencial. Este tipo de solución ha probado ser altamente eficaz en regiones aisladas, o en lugares en donde la población no tiene los medios para desplazarse a hospitales, clínicas o centros de salud, o en los casos en que las personas no pueden abandonar a su familia por ningún motivo. Aunque este tipo de solución está principalmente diseñada para servir como unidad de tipo semi-permanente, también puede ser utilizada en situaciones de emergencia.

PROTOTIPO

Este prototipo consiste en una unidad motriz con un remolque. Se ha dado consideración espe-



cial al aspecto de movilidad de la misma, desde el punto de vista de poder ser transportada por vía marítima, por ferrocarril, o a través de brechas o caminos de difícil accesibilidad.

La unidad consiste en una sala de operaciones, de uso múltiple, de 3.50 m. por 5.00 m. con una altura de 2.40 m., con una sección de limpieza y guardado (de aproximadamente 2.40 m. por 3.00 al frente y una sección de esterilización en la parte posterior de la unidad). Incluye una unidad dental completa, que puede ser instalada o removida según se requiera.

La unidad motriz remolca la unidad médica.

Cuando ambas se estacionan, quedan conectadas por cuatro cables de veinticinco metros de largo que permiten que la unidad generadora sea alejada lo más posible del remolque y del establecimiento sanitario, en virtud del ruido que produce el equipo generador de energía eléctrica.

La unidad médica trabaja íntegramente con energía eléctrica. Incluye dos aparatos de aire acondicionado y filtración. Además tiene un sistema de tratamiento a presión, destilación y calentamiento de agua, con autoclave integral. Este equipo permite utilizar cualquier tipo de agua disponible en la región. Seis tanques de oxígeno y cuatro con com-

puestos de nitrógeno, a la vez que aire comprimido y succión son suministrados directamente por tubería a la sala de operaciones.

El remolque tiene cuatro brazos estabilizadores que permiten nivelar la unidad y sirven a la vez como mecanismos para poder izar el conjunto por medio de grúa.

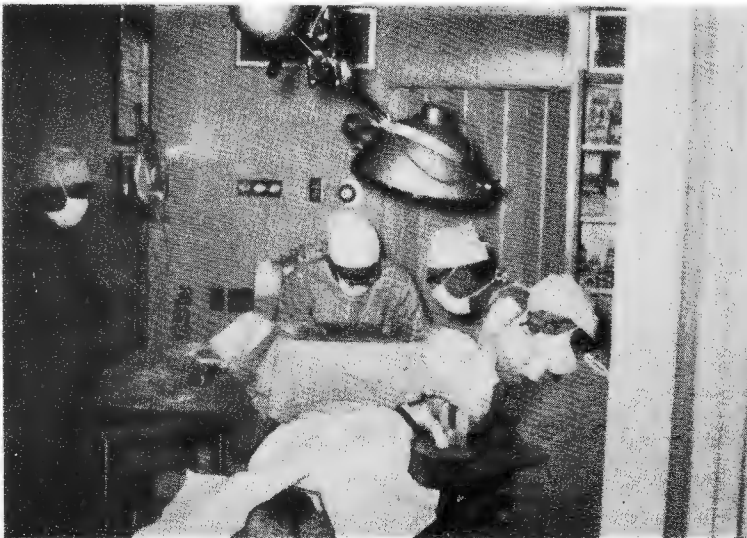
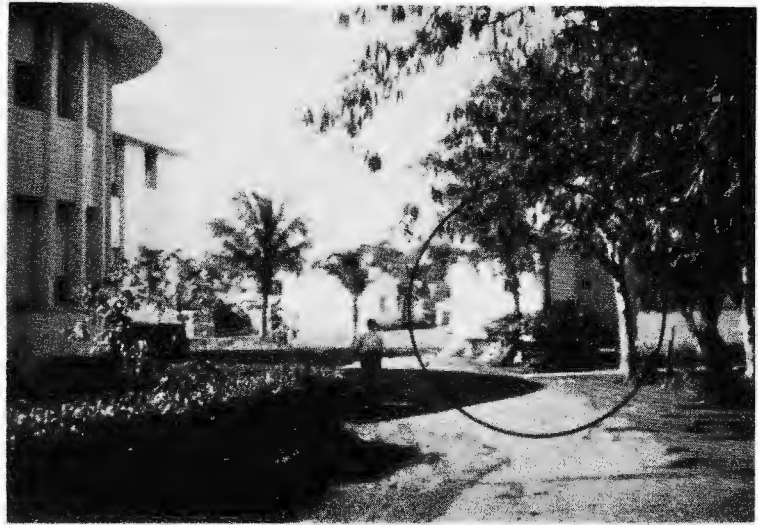
Este prototipo fue diseñado y construido por un equipo interdisciplinario formado por técnicos de International Building Systems, Inc., compañía especializada en diseño de hospitales, conjuntamente con el Hospital Presbiteriano, ambos con sede en Dallas, Texas, Estados Unidos de Norteamérica, teniendo dicho hospital al Sr. Rod Bell como adm-

nistrador y al Sr. B. B. Blount como Ingeniero. Esta unidad fue donada por la fundación Gifford a la Sociedad Médica Cristiana. Esta organización de servicio esta utilizando la unidad en regiones geográficamente aisladas en las Repúblicas de Honduras, Dominicana y Haití con alentadores resultados, haciendo realidad una predicción de Neutra: "Nosotros entrevemos una época... donde nuestra civilización técnica cumplirá sus promesas y no servirá únicamente a la variedad urbana de la especie humana... la población, que cubre vastas regiones rurales del globo, no se sentirá ya como ciudadano de segundo orden".



The mobile health/surgery unit is an operating reality and success; and a total of 82 surgical procedures were performed in less than ten days of operating.

The unit provides modern facilities with the added advantage of portability. Each time the unit has been parked next to the local hospitals and the patients were recovered in the hospital.



La unidad móvil prototipo ha resultado un éxito, pues ha llevado un muy importante servicio asistencial a regiones apartadas, en donde las instalaciones existentes no han sido renovadas, y en las cuales el costo para modernizarlas implicaría una inversión de mayor cuantía que el costo de una unidad de este tipo. Este equipo médico practicó numerosas intervenciones quirúrgicas en una región geográficamente aislada en la República de Honduras.

La unidad posee instalaciones modernas, con la ventaja adicional de ser transportable. Cada vez que se han realizado intervenciones quirúrgicas que requieran hospitalización, la unidad se ha estacionado cerca de alguna instalación existente en la localidad que pueda albergar a los pacientes. En algunos casos se han utilizado inclusive tiendas de campaña para este efecto.



RELOCATABLE HEALTH/SURGERY UNIT

Introduction

Health planning in isolated areas, and high-density populated areas has been during the past twenty years subject to extensive studies, which have produced a multitude of ways to satisfy the unsettled needs of these areas. The cause for this multiplicity is due to the extreme diversity of rural and urban groups.

The health center should then be adaptable to various situations and patient loads, usable with existing conditions, and flexible enough to adapt to conditions of local environments and customs. We may conceive it as a construction kit made of adjustable parts in order to insure flexibility, a quality essential to every health facility.

CONCEPT. THE MOBILE UNIT

The mobile health/surgery unit is capable of providing an up-to-date health/surgical facility for a wide variety of medical procedures in remote areas or where facilities are either extremely limited or non-existent.

The mobile health/surgery unit features a system of highly transportable sub units which contain sets of equipment variable with planned use requirements. This type of health facility has proven invaluable in serving remote catchment areas and/or people who have no means of transportation to hospitals, clinics or public health facilities, and who cannot leave their families for any length of time. Although the transportable unit is primarily suited for use as a medical outpost it may also be used in certain disaster situations.

PROTOTYPE

The facility consists of a truck-trailer unit. Of primary consideration is the portability of the unit,

from the standpoint of being safely loaded on and off ships, railroad flat cars, and being transported over extremely rough roads.

The unit provides a 10' by 15' operating room with an 8' ceiling height, with a scrub/storage area (approximately 8' by 10') at one end and an instrument cleanup sterilizing area (also 8' by 10') at the other. It includes a complete dental unit, which may be installed or removed as needed.

The truck pulls the 10' by 32' trailer and when parked, connects to it by four 75' long electrical cables, allowing the truck to be parked so as to direct the noise away from the trailer or the hospital where it is parked. The trailer is all electric, including two 2-ton air conditioners, electric water pressure system, water heating, autoclave and water still. A six bottle oxygen manifold is mounted under the trailer and a three bottle nitrous oxide manifold is mounted upright over the tongue of the trailer. Vacuum and compressed air are also piped to standard outlets at two locations in the operating room.

The trailer has four slide-out stabilizing arms with screw jacks for leveling and steadying the unit for use. These arms also have steel lifting rings in them for picking up the unit with its own special single ring wire rope sling and spreader bars. The unit was designed and produced as a prototype by an interdisciplinary team consisting of staff members of International Building Systems, Inc., a Dallas Texas consulting firm, and Presbyterian Hospital of Dallas with Rod Bell, Administrator and B. B. Blount, Engineer. The unit was donated by the Gifford Foundation to the Christian Medical Society. The service organization is currently taking advantage of the multiple capabilities of the unit, having most successfully operated in Honduras, the Dominican Republic and Haiti, meeting a diversified set of surgical and dental requirements.

Photographs: Andrew Brouse and B. B. Blount.