

SERVICIOS DE HOSPITAL ¹

Las estadísticas sobre el número de hospitales y de camas de hospital, tamaño, distribución geográfica, propiedad y utilización, así como sobre las enfermedades que requieren atención y los costos de los servicios, constituyen datos esenciales para quien tiene a su cargo la tarea de mejorar la atención hospitalaria que se brinda al paciente y la administración de cada establecimiento. Lo mismo acontece con el administrador de salud que planifica los servicios para la población en los niveles regional y nacional. Los datos relativos a pacientes hospitalizados son una de las mejores fuentes de información sobre las condiciones de salud de una población. Pese al creciente reconocimiento de la necesidad de información sobre los servicios de hospital, los datos ofrecen a menudo deficiencias tanto de orden cualitativo como cuantitativo. Algunas veces, esta circunstancia está relacionada con la estructura del sistema de prestación de servicios de salud.

Cuando un organismo o ministerio asume la responsabilidad de la mayoría de los hos-

pitales es, por lo general, más fácil obtener una información completa y comparable. Ahora bien, cuando la responsabilidad de la prestación de servicios de salud está dividida entre muchas instituciones, tanto del sector público como del privado, resulta muy difícil establecer una coordinación para lograr datos uniformes y completos.

La OPS/OMS ha obtenido una información considerable en respuesta a cuestionarios anuales sobre hospitales y su utilización. No obstante, no ha ocurrido lo mismo con los datos obtenidos sobre las enfermedades tratadas en los hospitales.

En 1972 la Región de las Américas tenía 21,493 hospitales con 2,612,318 camas (cuadro 1). De estas, el 58% de los hospitales y el 34% de las camas se encuentran en América Latina. La razón de camas por 1,000 habitantes era de 7.5 en América del Norte y de 3.1 en América Latina. En Amé-

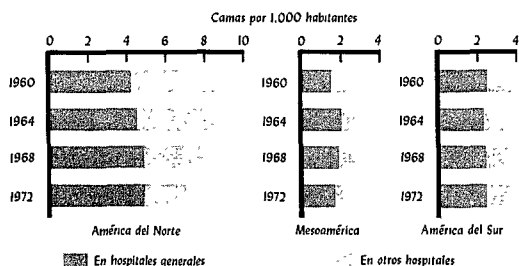
¹ Tomado de *Las condiciones de salud en las Américas, 1969-1972*. Publicación Científica de la OPS 287 (1974), págs. 68-77.

CUADRO 1—Número de hospitales y camas y razones por 1,000 habitantes en las tres regiones de la Américas en 1964, 1968 y 1972.

Región	1964			1968			1972		
	Hospitales	Camas		Hospitales	Camas		Hospi tales	Camas	
		Número	Razón		Número	Razón		Número	Razón
	Total de hospitales								
América del Norte	8 514	1 902 604	9.0	8 557	1 872 815	8.4	9 091	1 719 744	7.5
América Latina	9 919	764 271	3.2	14 048	842 910	3.3	12 402	892 574	3.1
Mesoamérica (a)	2 778	213 449	2.8	5 100	216 373	2.6	2 842	199 311	2.1
América del Sur	7 141	550 822	3.4	8 948	626 537	3.6	9 560	693 263	3.6
	Hospitales generales								
América del Norte	7 189	950 090	4.5	7 310	1 063 500	4.8	7 604	1 134 199	4.9
América Latina	8 986	536 900	2.3	12 312	586 875	2.3	11 315	621 971	2.2
Mesoamérica	2 576	156 800	2.1	4 568	154 204	1.9	2 879	154 932	1.7
América del Sur	6 410	380 100	2.3	7 744	432 671	2.5	8 636	467 039	2.4

(a) Los datos para 1968 incluyen un gran número de centros de salud con camas y fueron suministrados ese año solamente.

FIGURA 1—Camas de hospitales por 1,000 habitantes en las tres regiones de las Américas, 1960–1972.



rica del Norte, dos tercios de las camas de hospital se encuentran en hospitales generales o en otros hospitales de estadía corta, cuyos servicios suelen corresponder a los servicios principales de los hospitales generales. En América Latina, aproximadamente el 70% de las camas se encuentran en estos hospitales generales o de estadía corta.

Desde 1964 ha disminuido en América del Norte el número total de camas en un 10% y la razón por 1,000 habitantes en un 17% (figura 1). Por otra parte, se ha registrado un aumento de las camas de los hospitales generales de 950,000 en 1964 a 1,134,000 en 1972 (19%); a su vez, la razón aumentó de 4.5 a 4.9 por 1,000 habitantes (9%).

En América Latina, el número total de camas ha aumentado en 128,000 (17%), pero como esta tasa de crecimiento se vio superada por el crecimiento demográfico, en el período de ocho años la razón ha disminuido ligeramente de 3.2 a 3.1 por 1,000 habitantes. Las camas de los hospitales generales también aumentaron en 85,000 (16%). La relación de camas sobre el número de habitantes fue ligeramente inferior al final del período.

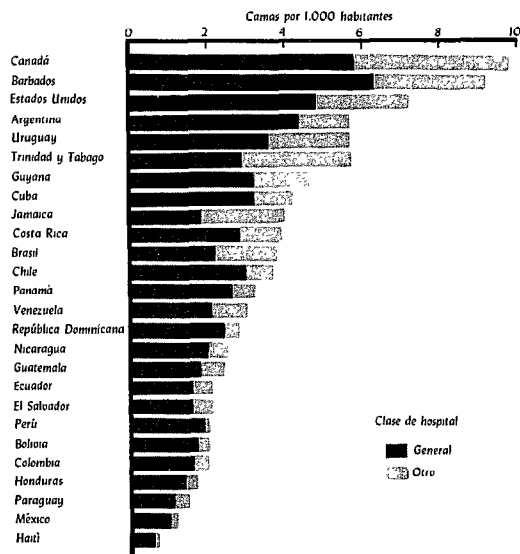
La reducción en el número de camas en América del Norte se debió a la disminución de los hospitales especializados, principalmente de aquellos destinados al tratamiento de la tuberculosis y las enfermedades mentales. A fines del período 1964–1972 se registró una disminución de 351,202 camas para enfermos mentales, lo que significa una reducción del 42%. Las camas para enfermos de tuberculosis disminuyeron en

27,523 (57%). Estos cambios se originaron por la disminución de la incidencia de la tuberculosis y por la mayor utilización de servicios ambulatorios destinados a pacientes de tuberculosis y de enfermedades mentales.

Las camas para enfermos de tuberculosis también disminuyeron en los países de América Latina para los que se dispuso de datos, pero solo en un 12%. Sin embargo, si se excluyen los datos correspondientes a Brasil, la reducción llega al 30% para el resto de América Latina. En el período de 1964–1972, las camas en los hospitales mentales aumentaron de 93,000 a 133,000. La mayoría de estas correspondían a Brasil. La razón de camas sobre población varía ampliamente entre los países de las Américas: del 9.8 por 1,000 habitantes en Canadá al 0.7 en Haití. Para los países de América Latina, la mediana es de 3.2 camas por 1,000 habitantes y siete países tienen solo dos camas o aun menos por 1,000 habitantes. La razón de camas sobre población en las otras 21 áreas es generalmente más alta, con una amplitud del 3.8 por 1,000 a 19.0 y una mediana de 5.7.

En la figura 2 se presentan las razones del total de camas de hospital y de camas de

FIGURA 2—Camas de hospitales, total y general por 1,000 habitantes, por país, 1972.



hospitales generales por 1,000 habitantes, por país, en 1972. La razón de camas de hospitales generales sobre la población registra una variación del 6.3 en Barbados o 5.8 por 1,000 habitantes en Canadá al 0.6 en Haití; 11 países muestran una razón de 2.0, o sea un número menor de camas por 1,000 habitantes.

Propiedad de los hospitales

La estructura del sistema de atención médica y la política nacional destinadas a proporcionar atención en salud están interrelacionadas con el régimen de propiedad de los hospitales. En América Latina el 23% de los hospitales y el 32% de las camas de hospital pertenecen y están manejadas por los Ministerios de Salud. Las instituciones de seguridad social tienen a su cargo el 6% de los hospitales y el 7% de las camas, mientras que otros niveles u organismos gubernamentales administran el 17% de los hospitales y el 25% de las camas. Los hospitales privados, administrados principalmente con fines de lucro, representan casi el 54% de los establecimientos, pero solo un 37% de las camas. Sin embargo, el gran número de hospitales con que cuenta Brasil afecta notablemente esta distribución y si se calculan los porcentajes para el resto de América Latina, los resultados son muy diferentes. Así, por ejemplo, los Ministerios de Salud del resto de América Latina administran una tercera parte de los hospitales con el 51% de las camas. Las organizaciones de seguridad social tienen a su cargo el 8% de los hospitales con el 12% de las camas. Los hospitales privados representan el 39% de los hospitales pero solo el 14% de las camas.

El porcentaje de hospitales administrados por los Ministerios de Salud varía del 0.2 en los Estados Unidos de América a un 100% en Cuba. En 11 de los 27 países, más del 50% de los hospitales están a cargo de los ministerios, y en 17 países, más del 50% de las camas pertenecen a hospitales del Ministerio de Salud. En realidad en 14 países la proporción es superior al 70%.

Por el contrario, en los Estados Unidos y el Canadá, la Secretaría de Salud, Educación y Bienestar Social y el Ministerio de Salud administran muy pocos hospitales con solo el 0.5 y el 3.7% de las camas, respectivamente. En ninguno de estos países existen hospitales administrados por la organización de seguridad social ya que en ambos países dicho sistema provee fondos a los participantes para que puedan tratarse en otros hospitales o bien proporcionan fondos a los hospitales públicos para que presten cuidados a estos pacientes. En los Estados Unidos otros organismos gubernamentales tienen a su cargo el 51% de las camas. Este número incluye hospitales de estadía prolongada y de otra índole, administrados por los gobiernos estatales y municipales, al igual que hospitales administrados por el gobierno federal que no dependen directamente de la Secretaría de Salud, Educación y Bienestar Social, tales como el de la Administración de Veteranos. En Canadá, más del 90% de las camas de hospital están clasificadas en otros hospitales públicos mientras que en los Estados Unidos el 43% están clasificadas como camas en hospitales privados sin fines de lucro.

Distribución geográfica

Al problema de la escasez de suministros se añade la distribución geográfica desigual de las camas de hospital y de los recursos. En general, las camas están concentradas en grandes áreas urbanas con una distribución deficiente en todo el país. Es difícil definir la población que recibe los servicios de los hospitales, dado que muchas personas se trasladan de las zonas rurales a las urbanas con el fin de obtener atención médica o cuidados más especializados. El problema de la distribución de hospitales es complejo, ya que resulta difícil proporcionar, a una población rural dispersa, camas que sean utilizadas regularmente para evitar que sean excesivos los costos operacionales. Del mismo modo, el personal médico, de enfermería y

CUADRO 2—Camas de hospitales y razones por 1,000 habitantes en capitales y grandes ciudades y en el resto del territorio de 21 países alrededor de 1972.

Area	Año	Total		Capitales y grandes ciudades		Resto del país	
		Número	Razón	Número	Razón	Número	Razón
Bahamas(a)	1972	961	5.1	929	8.2	32	0.4
Barbados(b)	1972	2 216	9.2	1 725	17.6	491	3.5
Belice(c)	1971	608	4.9	447	9.0	161	2.2
Brasil(d)	1971	367 522	3.8	146 469	7.1	221 053	3.0
Canadá(e)	1971	211 109	9.8	82 114	15.3	128 995	8.0
Colombia(a)	1971	46 179	2.1	8 341	3.2	37 838	2.0
Costa Rica(a)	1972	7 358	4.0	4 230	19.4	3 128	1.9
El Salvador(a)	1972	6 398	1.7	3 074	8.6	3 324	1.0
Granada(b)	1971	828	6.5	548	23.0	90	1.1
Guatemala(c)	1972	8 004	1.5	5 637	4.3	2 367	0.8
Guyana(c)	1972	2 392	3.2	1 591	3.5	801	2.7
Haití(a)	1972	2 600	0.5	1 456	4.7	1 144	0.2
Honduras(e)	1972	4 508	1.7	3 237	9.3	1 271	0.5
México(a)	1971	47 297	0.9	22 363	2.4	24 934	0.6
Nicaragua(a)	1972	5 017	2.5	2 186	5.4	2 831	1.8
Panamá(a)	1972	5 665	3.7	2 872	7.7	2 793	2.4
Perú(g)	1972	29 086	2.0	14 028	4.6	15 058	1.3
Puerto Rico(e)	1971	12 370	4.5	7 247	6.4	5 123	3.1
República Dominicana(f)	1972	11 975	2.8	6 931	5.2	5 044	1.7
Surinam(c)	1971	2 012	5.0	1 687	12.3	325	1.2
Venezuela(a)	1972	32 898	3.0	9 777	4.0	23 118	2.7

(a) Ciudad capital. (b) Parroquia, que incluye la capital del país. (c) Distrito o departamento. (d) Capitales de estados. (e) Capital y ciudades de más de 100,000 habitantes. (f) Zona que abarca el Distrito Nacional y las provincias de Peravia y San Cristóbal. (g) Lima y Callao.

de otra clase, se encuentra desigualmente distribuido en muchos países por lo que la dotación de personal para los hospitales de las áreas rurales crea problemas adicionales.

En el cuadro 2 se comparan las razones de camas de hospital por 1,000 habitantes, en la capital y en las grandes ciudades, con la razón correspondiente para el resto del país. En todos los países existe un mayor número de camas disponibles por 1,000 habitantes en las grandes ciudades, donde la proporción llega hasta 23. Entre las áreas altamente urbanizadas, México registra la razón más baja (2.4 por 1,000). Existe también una amplia variación en las razones para la población en áreas rurales, correspondiente al mismo grupo de países, con una amplitud de 0.2 por 1,000 habitantes en Haití a 8.0 en Canadá. Sin embargo, en orden descendente las tasas más altas de camas en relación con el número de habitantes, en áreas rurales, son las de Barbados (3.5) y de Puerto Rico (3.1). En cinco países, la proporción es inferior al 1 por 1,000 habitantes.

Tamaño de los hospitales

El tamaño de un hospital está relacionado con el grado en que se pueden proporcionar los servicios, así como con sus necesidades de equipo y de personal. Los costos de funcionamiento de los hospitales pequeños con frecuencia son altos en proporción a los servicios limitados que ofrecen y su utilización suele ser más baja. Por estas razones se recomendó la regionalización de los servicios en el Plan Decenal de Salud para las Américas, 1971–1980.

En los Estados Unidos, el 32% de los hospitales tienen menos de 50 camas y disponen sólo del 6.7% del número total de camas de hospital en el país. Otro 24% de hospitales, que varían en tamaño de 50 a 99 camas disponen del 12% de las camas de hospital, es decir, que el 81% de las camas de hospital se encuentran en hospitales de 100 camas o más.

Por otra parte, en América Latina, el 55% de los hospitales dispone de menos de 50 camas cada uno y otro 18% tiene una capacidad de 50 a 99 camas. De este modo, el 73% de los hospitales tiene solo el 23% del número total de camas en el país. El porcentaje de hospitales pequeños (menos de 100 camas), por país, varía de un mínimo de 62 en Cuba a un máximo de 97 en Paraguay.

Utilización de los hospitales

La baja razón de camas de hospital por población y los crecientes costos de construcción y de la atención de salud requieren la utilización óptima de los hospitales existentes.

En 1972 se obtuvieron datos sobre la utilización de hospitales en 18 países (cuadro 3). En estos se recogió información sobre egresos y días-paciente en una proporción lo suficientemente grande de hospitales del país como para hacer significativas las razones de egresos y días-paciente por 100 habitantes. Las razones de egresos por 100 habitantes variaron de 2.4 en Paraguay a 17.2 en Canadá. Cuatro países registraron por lo me-

CUADRO 3—Egresos y días-paciente para todos los hospitales y para hospitales generales con razones por 100 habitantes en 18 países, 1972.

País	Todos los hospitales				Hospitales generales			
	Egresos		Días-paciente		Egresos		Días-paciente	
	Número	Razón	Número	Razón	Número	Razón	Número	Razón
Bahamas	...	...	...	...	14 372	7.6	162 504	85.5
Barbados	22 299	9.3	...	...	21 360	8.9	...	...
Brasil	6 897 680	7.2	...	...	a) 6 301 193	6.6	...	...
Canadá	3 721 414	17.2	64 796 453	300.1	3 552 234	16.4	36 403 146	168.6
Colombia	1 184 863	5.3	...	...	...	...	...	...
Costa Rica	212 415	11.5	2 101 029	114.0	207 696	11.3	1 464 244	79.4
Cuba	1 114 220	12.7	10 212 133	116.7	1 085 213	12.4	7 811 032	89.3
Chile	792 306	8.1	9 548 356	98.2	...	...	...	...
Ecuador	258 299	4.1	3 389 777	53.8	b) 228 859	b) 3.6	b) 2 175 980	b) 34.6
El Salvador	225 017	6.3	2 010 020	56.6	214 507	6.0	c) 1 469 021	c) 41.4
Estados Unidos	33 636 480	16.2	434 289 798	208.6	32 622 031	15.7	281 341 564	135.1
Honduras	93 905	3.5	1 028 875	38.3	91 245	3.4	784 043	29.2
Nicaragua	97 152	4.9	1 243 959	62.6	93 591	4.7	882 143	44.4
Panamá	109 487	2.4	1 287 411	84.5	108 396	7.1	851 995	55.9
Paraguay	62 157	7.2	608 604	23.6	59 771	2.3	487 044	18.9
Perú	468 282	3.2	6 257 391	43.3	461 565	3.2	5 552 226	38.4
República Dominicana	371 788	8.6	3 308 465	76.9	367 129	8.5	2 629 999	62.1
Uruguay	223 000	7.6	4 457 000	152.6	...	...	...	...

(a) Hospitales de estancia corta. (b) Excluye hospitales privados con fines de lucro. (c) Excluye información para otros hospitales públicos y privados (661 camas con 23 008 egresos). (d) Hospitales del sector público.

nos 10 egresos por 100 habitantes (Canadá, Estados Unidos, Cuba y Costa Rica). En el Plan Decenal de Salud se recomienda una razón de 10 egresos por 100 habitantes. En los 14 países en los que también se dispuso de datos sobre días-paciente, estas razones por 100 habitantes variaron de 23.6 en Paraguay a 300 en Canadá. Los mismos cuatro países, que alcanzaron la razón de 10 altas por 100, registraron un mínimo de 100 días-paciente por 100.

De 1968 a 1972 el número de egresos por 100 habitantes aumentó ligeramente en seis países, pero disminuyó en tres. Lamentablemente, los tres países que registraron disminuciones fueron aquellos con las razones iniciales más bajas. Las razones de días-paciente por 100 habitantes disminuyeron en siete países y aumentaron muy poco en solo dos.

Además de la información básica sobre camas, egresos y días-paciente se dispone de tres índices de utilización de hospitales: el índice de renovación o número promedio de pacientes para los que se utiliza una cama durante un año; el promedio de días de estadía, y el porcentaje de ocupación o porcentaje de días-cama disponibles utilizados por los pacientes. Se cuenta con datos para

15 países y otras 10 áreas de las Américas.

Los índices de renovación varían de 39.7 en Costa Rica a 17.3 y 17.8 en San Cristóbal-Nieves y en Antigua. En 13 países y otras áreas los índices son superiores a 30, y solo en seis son inferiores a 25. El promedio de días de estadía va de 7.0 días en Costa Rica a 15.3 en San Cristóbal-Nieves y 14.0 en Surinam. Sin embargo, en 15 de 22 países u otras áreas el promedio de estadía es inferior a 10 días. Los porcentajes de ocupación varían de un mínimo de 54.0 en Paraguay a un máximo de 98.7 en las Bahamas; no obstante, solo para ocho países la ocupación fue superior al 75%. Esto parecería indicar que se podría prestar atención médica a más pacientes con las instalaciones existentes. Los tres índices se ven afectados por el tipo de atención médica proporcionada. En los hospitales con alta demanda de servicios de obstetricia cuyo promedio de estadía es corto, la estadía promedio por paciente hospitalario se verá reducida y el índice de renovación puede ser aumentado. En los hospitales generales con servicios antituberculosos o psiquiátricos, los pacientes pueden tener estadías prolongadas que tienden a aumentar la estadía promedio por paciente. Análogamente, los hospitales con una alta propor-

CUADRO 4—Índices de utilización de hospitales de estadía breve en América Latina y América del Norte, 1972.

Propiedad	Camas	Egresos	Días-paciente	Índice de renovación	Promedio de días de estancia	Porcentaje de ocupación
América Latina						
Ministerio de Salud (a)	104 628	3 475 347	28 878 699	33.2	8.3	75.6
Seguro Social (b)	13 366	348 512	3 443 345	26.1	9.9	70.6
Otros hospitales públicos (c)	15 884	356 764	4 154 378	22.5	11.6	71.7
Hospitales privados (d)	7 152	183 995	1 425 663	25.7	7.7	54.6
América del Norte						
Ministerio de Salud						
Canadá (e)	7 461	59 598	2 195 330	8.0	36.8	80.6
Estados Unidos	2 848	40 248	719 631	14.1	17.9	69.2
Otros hospitales públicos						
Canadá	118 353	3 474 931	34 279 565	29.4	9.9	79.4
Estados Unidos	300 820	8 255 246	81 481 875	27.4	9.9	74.2
Hospitales privados						
Canadá	920	27 037	232 298	29.4	8.6	69.2
Estados Unidos	696 601	24 503 697	195 611 307	35.2	8.0	76.9

(a) 14 países. (b) 11 países. (c) 4 países. (d) 5 países. (e) Todos hospitales federales gubernamentales.

ción de pacientes ancianos que requieren períodos más largos de hospitalización pueden tener también promedios más altos.

En el cuadro 4 se presentan datos resumidos sobre los índices de utilización de los hospitales de breve estadía en América Latina, Estados Unidos y Canadá según el régimen de propiedad de los hospitales. En América Latina, los hospitales de los Ministerios de Salud registraron índices de renovación más altos, períodos más cortos de estadía y un porcentaje de ocupación más alto que los hospitales de las instituciones de seguridad social u otros hospitales públicos. Los hospitales privados tuvieron las estadías más cortas aunque mostraron los porcentajes de ocupación más bajos. Debe señalarse que los hospitales privados son también establecimientos pequeños y que se requiere información adicional sobre los tipos de servicios ofrecidos, que pueden influir en estos indicadores.

En América del Norte, los hospitales de los Ministerios de Salud no guardan paralelo con los hospitales generales de otros países y los índices correspondientes precisarían una interpretación especial. Sin embargo, otros hospitales públicos, tanto en Canadá como en los Estados Unidos, registran un índice de renovación más bajo y una estadía más pro-

longada que los hospitales de los Ministerios de Salud de América Latina. En los Estados Unidos, los hospitales privados que principalmente son instituciones sin fines de lucro registran un patrón de utilización similar.

Morbilidad

Todo hospital necesita disponer de estadísticas sobre las enfermedades por las que está tratando a los pacientes a fin de evaluar sus servicios y planificar sus propios recursos. Además, el conocimiento de la morbilidad tratada en los hospitales ayuda a definir las condiciones de salud y constituye un instrumento útil para la planificación de los servicios de salud de un país.

Para proporcionar datos estadísticos sobre la morbilidad resulta imprescindible el establecimiento de registros médicos de buena calidad con diagnósticos claramente especificados y con las mejores pruebas posibles: clínicas, quirúrgicas, de laboratorio y de anatomía patológica. Todo hospital debe disponer de un departamento de registros médicos y estadísticas para reunir y elaborar los datos. Es también esencial que incluya una historia clínica única por cada paciente, que abarque todos los episodios de su hospitalización.

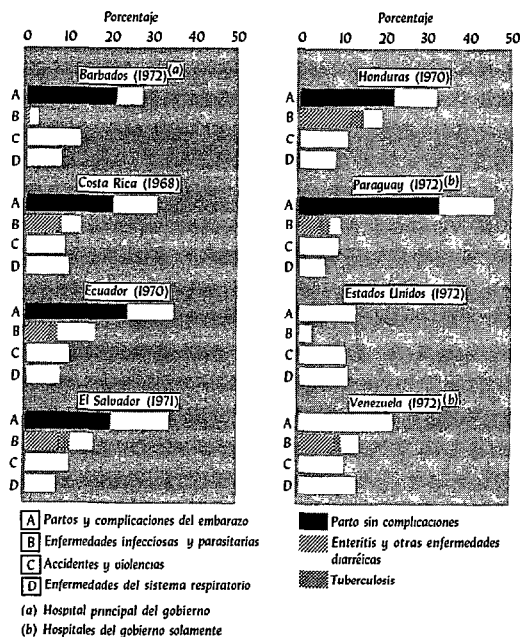
Se dispone de algunos datos sobre la morbilidad hospitalaria, para ocho países, extraídos de informes nacionales publicados. En la figura 3 aparecen estos datos para grandes grupos de enfermedades y para algunas pocas categorías seleccionadas dentro de cada grupo.

El porcentaje más alto de hospitalizaciones corresponde a partos, con o sin mención de complicaciones. A excepción de los Estados Unidos y Venezuela, los porcentajes varían de 27.3 en Barbados a 46.2 en Paraguay. Los porcentajes correspondientes para los Estados Unidos y Venezuela son de 13.0 y 22.2. Se sabe que los datos correspondientes a Venezuela son incompletos, ya que excluyen una gran proporción de partos sin complicaciones en los hospitales informantes.

El porcentaje de hospitalizaciones por enfermedades infecciosas y parasitarias oscila del 2.3 en Barbados y 2.5 en los Estados Unidos al 19.0 en Honduras. Las infecciones entéricas representan más del 50% de estas hospitalizaciones en Costa Rica, El Salvador, Honduras, Paraguay y Venezuela.

Las enfermedades del sistema circulatorio y los neoplasmas malignos representan, en conjunto, el 16.4% de hospitalizaciones en los Estados Unidos, el 11% en Barbados y

FIGURA 3—Porcentaje de hospitalizaciones debidas a cuatro grupos de causas.



el 7% en Venezuela, pero para otros países la proporción es inferior al 5%.

En los ocho países, los accidentes y otras causas externas contribuyen al volumen de hospitalizaciones en proporciones próximas al 10%.

FACTORES ECOLOGICOS Y DE CONTAMINACION AMBIENTAL EN CONEXION CON LOS PROBLEMAS DE SALUD DE LAS COMUNIDADES^{1, 2}

Hace exactamente 10 años, el Comité Asesor de la OPS sobre Investigaciones Médicas, consagró una sesión a discusiones sobre el tema "Factores ambientales que determinan el bienestar de la comunidad".

El Dr. Anthony M. M. Payne³, en un resumen de la sesión celebrada 10 años atrás, expuso en los siguientes términos los

problemas que debieron afrontar las autoridades de la salud:

"Dos siglos de contrastes culturales y políticos separan a millones de habitantes en América Latina. ¿De qué manera se pueden salvar esas distancias cuando se trata del establecimiento y aceptación de medidas sanitarias modernas? ¿Cuáles son las prioridades si debemos enfrentar recursos limitados y crecientes aspiraciones? Y por

¹ Extracto del discurso pronunciado por el Dr. Abel Wolman, Profesor Emérito, Universidad Johns Hopkins, Baltimore, Maryland, E.U.A., en ocasión de la apertura del Simposio sobre Ecología y Contaminación Ambiental, que tuvo lugar en el curso de la Decimotercera Reunión del Comité Asesor de la OPS sobre Investigaciones Médicas (Washington, D.C., 24-28 de junio de 1974).

² Publicado también en inglés en el *Bulletin of the Pan American Health Organization*, Vol. VIII, No. 4, 1974.

³ Fallecido.