

PREVALENCIA DE MARCADORES SEROLOGICOS DE HEPATITIS VIRICA EN DIVERSOS GRUPOS DE POBLACION DEL PERU

María Méndez L.,¹ Miguel Arce E.,² Hever Kruger P.³
y Sara Sánchez S.⁴

Se revisaron los resultados de las pruebas de detección o confirmación de distintos marcadores serológicos de la hepatitis A, B y delta en un total de 7 521 muestras de suero. Estas provenían de un laboratorio nacional de referencia, de brotes epidémicos de hepatitis vírica en población civil y militar, y de una encuesta serológica; fueron examinadas mediante el ensayo inmunoenzimático (ELISA). La prevalencia del anticuerpo contra el virus de la hepatitis A fue muy alta (\bar{x} = 92,2%) y homogénea. La de los marcadores de hepatitis B resultó más variable y heterogénea; fue más alta en la región de la Selva, donde la prevalencia media del antígeno superficial de la hepatitis B (AgHBs) fue de 4,9%. El anticuerpo contra el virus de la hepatitis delta estuvo presente en 28,6% de los portadores de AgHBs identificados en los brotes. Todos los brotes mostraron semejanzas, incluida una letalidad elevada de carácter cíclico, debido a la asociación con el virus delta. En el Perú, la endemidad de la hepatitis A es muy alta y la de la B es media. Para conocer mejor la epidemiología de la hepatitis vírica en el país es necesario incrementar el diagnóstico etiológico de los casos y realizar más investigaciones.

Según datos de la Organización Panamericana de la Salud, durante el período 1977-1980 en América del Sur se notificaron anualmente más de 50 000 casos de hepatitis vírica (1); la mayor prevalencia correspondió a la hepatitis A (2). En donantes de sangre de América Latina y el Caribe se ha encontrado una prevalencia del anticuerpo contra el virus de la hepatitis A (anti-VHA) de 93,4% (3).

Con respecto a la hepatitis B, en 1984 se estimaba que 1% de la población

sudamericana era portadora del virus (4). La prevalencia de la infección es variable, lo cual depende de factores complejos relacionados con el virus, el ambiente y el huésped; por ejemplo, se ha observado una prevalencia de 27% en donantes de sangre de América Latina y el Caribe (5).

El virus delta, otro agente causal de hepatitis vírica, ha sido aislado en Venezuela (6) y el Brasil (7). Provoca brotes epidémicos en portadores de hepatitis B; las características epidemiológicas dependen del grado de endemidad de esta última. En la cuenca del Amazonas, este virus se detectó en 20 a 30% de los portadores y los casos agudos de hepatitis B; en 85 a 90% de

¹ Instituto Nacional de Salud, Departamento de Virología. Dirección postal: Cápac Yupanqui 1400, Apartado 451, Lima, Perú.

² Anteriormente, Ministerio de Salud, Dirección de Epidemiología, Lima.

³ Centro Médico Naval, Departamento de Patología, Lima.

⁴ Anteriormente, Instituto Nacional de Salud, Laboratorio de Virología, Lima.

los casos de hepatitis activa crónica y cirrosis; y en 30 a 70% de los casos de hepatitis B fulminante (8).

Entre 1980 y 1986 se notificaron en el Perú más de 6 000 casos anuales de hepatitis infecciosa, con una prevalencia aproximada de 50 por 100 000 habitantes. La tasa promedio de dicho período varió en las distintas regiones geográficas; fue de 62,13 por 100 000 habitantes en la Selva, 36,34 en la Costa y 33,24 en la Sierra (9). Diversos estudios serológicos produjeron resultados homogéneos: más de 60% de la población estudiada en diferentes departamentos presentaba anti-VHA (3, 10).

Por lo que respecta a la hepatitis B, en este país se ha notificado una prevalencia de 1% en donantes de sangre (11), 8,7% en personal hospitalario de alto riesgo (12) y 1,4% en población aparentemente sana (13). Desde 1956 la hepatitis vírica ha representado un grave problema para los reclutas; entre 1961 y 1977 la tasa de prevalencia en este grupo aumentó de 55,67 a 230 por 100 000 (14).

Hasta donde sabemos, a la fecha no se ha publicado ningún informe sobre la situación epidemiológica de la hepatitis delta en nuestro país.

Con el propósito de contribuir a mejorar el conocimiento de la epidemiología de la hepatitis vírica en el Perú, decidimos estimar la prevalencia de marcadores serológicos de hepatitis vírica A, B y delta; para ello, revisamos los resultados de las pruebas de detección o confirmación efectuadas en un total de 7 521 muestras de suero procedentes de distintos grupos de población.

MATERIALES Y METODOS

Una parte de las muestras de suero estudiadas provenían del laboratorio nacional de referencia para enfermedades víricas; otras se obtuvieron con motivo de la

investigación epidemiológica de cuatro brotes epidémicos de hepatitis vírica (dos en población civil y dos en población militar); unas cuantas procedían de otros brotes menores, y las restantes pertenecían a una encuesta serológica efectuada entre reclutas.

Muestras enviadas al laboratorio nacional de referencia

El Departamento de Virología del Centro de Referencia de los Laboratorios de Salud Pública, dependiente del Instituto Nacional de Salud (INS), recibe de todo el país muestras clínicas para diagnóstico virológico y lleva a cabo estudios de seroprevalencia de las enfermedades víricas prioritarias.

Entre 1979 y 1984 se sometieron a prueba 3 601 muestras de suero de personas aparentemente sanas que residían en 14 de los 24 departamentos del Perú, con el propósito de detectar los siguientes marcadores serológicos de las hepatitis A y B: anticuerpo contra el virus de la hepatitis A (anti-VHA), antígeno superficial de la hepatitis B (AgHBs) y anticuerpo contra el AgHBs (anti-HBs). Este grupo se formó al azar e incluyó a los individuos que de manera voluntaria aceptaron someterse a la prueba, que fue gratuita. Los 14 departamentos del país representados en esta muestra son los que cuentan con mejores vías de comunicación y donde las autoridades de salud locales mostraron mayor interés.

Por otra parte, entre 1977 y 1985 la prueba del AgHBs se aplicó en un total de 1 512 muestras de suero pertenecientes a enfermos ictericos; 910 procedían de la Costa, 248 de la Sierra y 354 de la Selva.

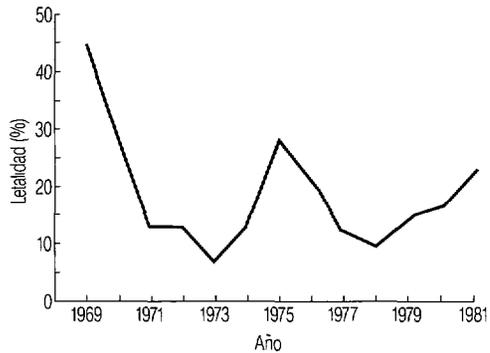
El Centro también participó en la investigación epidemiológica de los brotes

epidémicos y en la encuesta serológica que se describen en los párrafos siguientes.

Muestras obtenidas durante brotes epidémicos de hepatitis vírica

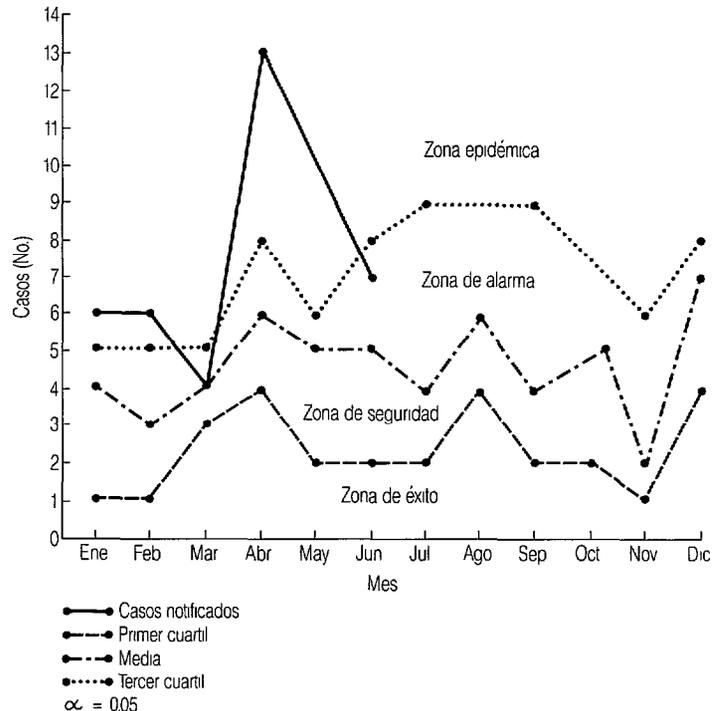
Abancay, 1976 y 1981. Esta ciudad es la capital del departamento de Apurímac, situado en la región de la Sierra. Aunque desde el siglo pasado se tienen noticias de presuntas epidemias de hepatitis vírica, esto no se comprobó hasta mediados de los años cincuenta (15, 16). Los brotes epidémicos de esta enfermedad son frecuentes; se presentan en la primavera y el verano y no muestran predominio en ninguna edad específica. La prevalencia es de aproximadamente 223,9 por 100 000 habitantes (15). La letalidad es muy alta (27% en promedio, frente a 1,94% en Lima), con aumentos cíclicos cada tres a cuatro años (16) (figura 1).

FIGURA 1. Tasa de letalidad de la hepatitis vírica en Abancay, Perú, 1969-1981



En junio de 1976 se tuvo conocimiento de un nuevo brote de hepatitis vírica no específica; los niveles endémicos se habían sobrepasado desde abril (figura 2).

FIGURA 2. Índice endémico (1969-1975) y epidémico (1976) de hepatitis vírica B en el distrito de Abancay



Hasta el momento del estudio el hospital de la ciudad había notificado 45 casos y la tasa de letalidad era de 8,8%. Durante el año se comunicaron 109 casos, con una letalidad de 21,4%. Se investigaron 490 muestras de suero: 325 de personas aparentemente sanas, 67 de individuos con antecedente de hepatitis ≥ 6 meses, 90 de sujetos con antecedente < 6 meses y 8 de casos hospitalizados. Con excepción de estos últimos, el muestreo se hizo al azar y se incluyeron personas que voluntariamente se sometieron a la prueba gratuita. En estas muestras se hicieron solo pruebas de detección y confirmación del antígeno superficial de la hepatitis B (AgHBs).

Entre marzo y junio de 1981 tuvo lugar otro brote grave de hepatitis vírica. Tan solo en el mes de junio fueron hospitalizados 16 pacientes, la mayoría menores de 15 años, entre los cuales la letalidad fue de 12,5%. En el curso de ese año el hospital notificó 252 casos, y la letalidad anual fue de 23,17%. Se estudiaron 563 muestras de suero: 441 de personas aparentemente sanas, 50 de individuos con antecedente de hepatitis ≥ 6 meses, 63 de sujetos con antecedente < 6 meses y 9 de casos hospitalizados. El muestreo se hizo como se describe en el párrafo anterior. En estas muestras se hicieron pruebas para detectar el AgHBs y el anticuerpo específico (anti-HBs).

Guarniciones militares, 1977 y 1981.

En agosto de 1977, una comisión de estudio del INS viajó a Iquitos, capital del departamento de Loreto, en el cual abundan los establecimientos castrenses y donde está ubicado el Hospital Militar de la Región, para llevar a cabo la investigación epidemiológica de un brote de hepatitis vírica. Como se mencionó antes, desde los años cincuenta este constituye un grave problema entre los reclutas (14). En dicho hospital estaban internados 17 pacientes con diagnóstico clínico y anatomopatológico de hepatitis vírica procedentes de diversas guarniciones o asentamientos militares fronterizos con el

Brasil y Colombia; se obtuvieron muestras de suero de todos ellos. Posteriormente, la comisión visitó las guarniciones afectadas, donde se recogieron muestras de suero de 459 reclutas aparentemente sanos y 17 con antecedente de hepatitis ≤ 2 meses; todos ellos eran mayores de 15 años. El marcador serológico que se estudió fue el AgHBs.

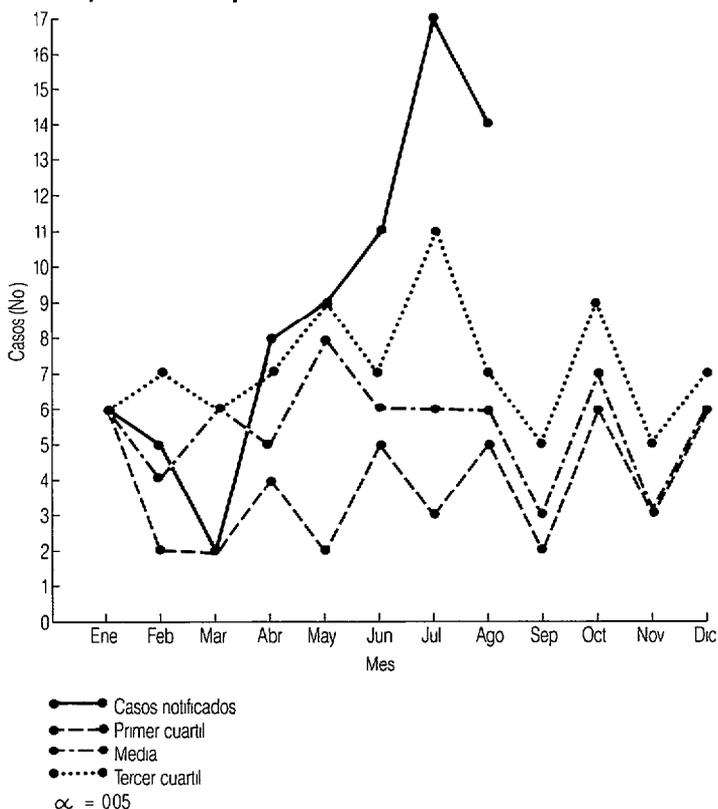
En las guarniciones con incidencia más alta el brote epidémico de 1977 se inició en mayo, y en julio se presentó el mayor número de casos. Los meses de mayor incidencia fueron los más calurosos. Durante el año ocurrieron 62 casos y la letalidad fue de 12,9% (figura 3).

En 1981, con motivo de otro brote, se estudiaron muestras de suero de 100 reclutas aparentemente sanos, 22 con antecedente de hepatitis ≤ 2 meses y 12 casos de hepatitis. Ese año se notificaron 16 casos, con una tasa de letalidad de 27,7%.

Otros brotes. En el Centro se recibieron también 16 muestras de suero de casos identificados con motivo de otros brotes epidémicos de hepatitis vírica. Cinco provenían de La Convención, Cuzco, donde en 1981 se notificaron ocho casos y la tasa de letalidad fue de 5,5%; otras cinco eran de Monobamba, Junín, donde en 1982 se notificaron cinco casos y la letalidad fue de 15,3%; por último, seis muestras procedían de una guarnición militar de Amazonas, donde en 1985 se notificaron siete casos y la letalidad fue de 21,4%.

Hepatitis delta. La prueba para detectar el anticuerpo contra el virus de la hepatitis delta se practicó en 56 muestras de suero positivas al AgHBs. De estas, 16 correspondían a los enfermos de hepatitis B estudiados durante los brotes de Abancay, mientras que las 40 restantes pertenecían a casos de hepatitis y sujetos con antecedente de hepatitis ≤ 2 meses examinados con motivo de los brotes en las guarniciones militares.

FIGURA 3. Índice endémico (1965-1976) y epidémico (1977) de hepatitis vírica en el Hospital Militar de Iquitos



Encuesta serológica en reclutas del departamento de Loreto, 1981

Después de haber obtenido las muestras de suero correspondientes al brote de 1981 en reclutas, se llevó a cabo una encuesta serológica entre los miembros restantes del contingente, que se habían incorporado al servicio militar en la misma fecha y después fueron enviados a otras guarniciones. Así, se reunieron 153 muestras de reclutas del cuartel ubicado en la zona urbana de Iquitos y 358 de reclutas de otras guarniciones rurales donde no se habían notificado casos; todos ellos habían permanecido seis

meses en su lugar de destino. Se examinaron también 201 muestras de suero de reclutas recién ingresados al Centro de Entrenamiento, situado también en la ciudad de Iquitos.

Pruebas serológicas

Para hacer las pruebas de detección y confirmación de marcadores serológicos de hepatitis A y B se utilizó el ensayo ELISA Hapanostika (Organon Teknika, Veedijk, Bélgica). Según la evaluación efectuada por el propio Centro de Referencia, esta prueba tiene una sensibilidad de 0,06 y una especificidad de 0,93.

Para la detección de anticuerpos contra el virus delta se empleó el ensayo inmunoenzimático (ELISA) con reactivos pre-

parados por el Instituto Adolfo Lutz de São Paulo, Brasil.

Los datos de los brotes de Abancay y de las guarniciones militares se compararon mediante el análisis de varianza (ANOVA), utilizando el programa Epistat en una microcomputadora IBM PC-XT.

RESULTADOS

Muestras enviadas al laboratorio nacional de referencia

En las muestras de suero de personas aparentemente sanas se observó una prevalencia muy alta del anti-VHA (\bar{x} = 92,2%), con una distribución geográfica homogénea (cuadro 1).

En los dos departamentos de la Sierra estudiados hubo gran variabilidad en la prevalencia total de los dos marcadores serológicos del VHB (AgHBs + anti-HBs); los valores extremos para todos los departamentos se identificaron precisamente en Huaraz (5,7%) y en Abancay (90,7%).

La prevalencia específica de AgHBs también fue variable en general, aunque más alta en la región de la Selva, donde la media fue de 4,9%.

Por lo que toca al anti-HBs, la mayor prevalencia se encontró en Apurímac y en varias localidades de la región de la Selva.

En el grupo de muestras tomadas de pacientes ictericos el AgHBs resultó positivo en 24,9% (377 de 1 512); este antígeno estuvo presente en 8,6% (63 de 736) de los que tenían 15 años o menos y en 40,5% (314 de 776) de los mayores de 15 años. Este resultado positivo se apreció en

CUADRO 1. Marcadores serológicos de hepatitis vírica A y B identificados en 3 601 muestras de suero de individuos aparentemente sanos enviadas al laboratorio nacional de referencia, según la procedencia geográfica. Perú, 1979-1984

Procedencia			Muestras (No.)	Marcadores serológicos ^a (%)			
Región	Departamento	Ciudad		Anti-VHA	AgHBs	Anti-HBs	(AgHBs + anti-HBs)
Costa	Tumbes	Tumbes	276	94,8	1,0	10,2	11,2
	Piura	Piura	216	96,0	1,8	13,4	15,2
	Lambayeque	Chiclayo	151	95,8	2,6	13,9	16,5
	La Libertad	Trujillo	100	97,0	3,0	16,0	19,0
	Lima	Lima Metropolitana	345	98,4	3,4	15,0	18,4
	Tacna	Tacna	71	84,6	1,4	10,5	11,5
Sierra	Apurímac	Abancay	621	89,1	3,8	86,9	90,7
	Ancash	Huaraz	260	89,0	0,7	5,0	5,7
Selva	Loreto	Iquitos	116	98,2	2,5	16,0	18,5
		Requena	432	93,0	7,4	29,6	37,0
		Curaray	29	92,0	6,8	58,2	65,0
	San Martín	Tarapoto	538	83,0	3,1	12,4	15,5
	Ucayali	Pucallpa	46	93,2	4,3	39,1	43,4
	Junín	La Merced	55	86,0	3,6	14,0	17,6
	Cuzco	La Convención	209	89,7	5,7	50,1	55,8
	Madre de Dios	Manu	136	96,2	5,8	57,3	63,1
\bar{x}				92,2	3,5	27,9	31,5

^a Anti-VHA = anticuerpo contra el virus de la hepatitis A; AgHBs = antígeno superficial de la hepatitis B; anti-HBs = anticuerpo contra el AgHBs.

CUADRO 2. Resultados de la detección del antígeno superficial de la hepatitis B (AgHBs) en las 1 512 muestras de suero de pacientes ictericos enviadas al laboratorio nacional de referencia, según edad y región geográfica. Perú, 1977-1985

Edad (años)	Pacientes con AgHBs					
	Costa (n = 910)		Sierra (n = 248)		Selva (n = 354)	
	No.	%	No.	%	No.	%
≤ 15	56	6,15	1	0,40	6	1,70
> 15	87	9,56	3	1,20	224	63,30
Total	143	15,71	4	1,60	230	65,00

65% de los sujetos de la Selva, 15,71% de los de la Costa y 1,6% de los de la Sierra (cuadro 2).

Muestras obtenidas durante brotes epidémicos de hepatitis vírica

Abancay, 1976 y 1981. Durante el brote epidémico de hepatitis vírica de 1976, el AgHBs estuvo presente en 14% de los individuos aparentemente sanos, en 19,4% de los que tenían antecedente de hepatitis vírica ≥ 6 meses, en 27,7% de los que tenían antecedente < 6 meses y en 87,5% de los que padecían hepatitis. Esta prueba fue positiva en 23,7% (57 de 240) de los sujetos de 15 años o menores y en 14% (35 de 250) de los mayores de 15 años.

En 1981, la prevalencia del AgHBs fue menor que en 1976 para todos

los subgrupos excepto los casos de hepatitis (cuadro 3). Esta prueba resultó positiva en 7,8% (44 de 563) de estas personas; el antígeno se detectó en 9,2% (20 de 216) de los que tenían 15 años o menos y en 6,9% (24 de 347) de los mayores de 15 años. El anti-HBs estuvo presente en 82,8% (466 de 563) de los sujetos estudiados; este anticuerpo se identificó en 80,1% (173 de 216) de los individuos de 15 años o menores y en 84,4% (293 de 347) de los mayores de 15 años.

Guarniciones militares, 1977 y 1981. En el brote epidémico de hepatitis vírica ocurrido en 1977 se observó que el AgHBs estuvo presente en 7,8% (36 de 459) de los individuos aparentemente sanos; en 47,06% (8 de 17) de los que presentaban antecedente de hepatitis ≤ 2 meses, y en 82,35% (14 de 17) de los que padecían hepatitis en el momento de la prueba.

CUADRO 3. Detección del antígeno superficial de la hepatitis B (AgHBs) y su anticuerpo específico (anti-HBs) en 563 muestras de suero de habitantes de la ciudad de Abancay obtenidas durante el brote epidémico de 1981

Edad (años)	Aparentemente sanos (n = 441)				Con antecedente de hepatitis ≥ 6 meses (n = 50)				Con antecedente de hepatitis < 6 meses (n = 63)				Enfermos de hepatitis (n = 9)			
	AgHBs		Anti-HBs		AgHBs		Anti-HBs		AgHBs		Anti-HBs		AgHBs		Anti-HBs	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
≤ 15	9	4,9	152	83,5	5	33,3	9	60,0	5	27,7	12	66,6	1	100	1	..
> 15	7	2,7	227	87,6	1	2,8	32	91,4	8	17,7	34	75,5	8	100	8	...
Total	16	3,6	379	85,9	6	12,0	41	82,0	13	20,6	46	73,0	9	100	9	...

Llamó la atención que en algunas guarniciones no existía ningún caso, como tampoco en guarniciones similares en el lado brasileño ni en la población civil de las zonas afectadas.

En 1981, el AgHBs se detectó en 28% (28 de 100) de los aparentemente sanos, en 40,7% (9 de 22) de los que tenían antecedente de hepatitis ≤ 2 meses y en 75% (9 de 12) de los enfermos de hepatitis. Como se ve, en este último brote fue mayor la proporción de infecciones subclínicas (28%).

Otros brotes. El AgHBs se identificó en el suero de los cinco sujetos de La Convención (1981), en los cinco de Monobamba (1982) y en los seis de la guarnición militar de Amazonas (1985).

Hepatitis delta. El anticuerpo contra el virus de la hepatitis delta estuvo presente en 28,6% (16 de 56) de las muestras estudiadas. Para los brotes de Abancay la proporción fue de 12,5% (2 de 16); para los de guarniciones militares, 35% (14 de 40).

Asimismo, se detectó en 20% (1 de 5) de los sueros de La Convención, 40% (2 de 5) de los de Monobamba y 33% (2 de 6) de los de la guarnición militar de Amazonas.

El análisis estadístico de los brotes epidémicos ocurridos en Abancay y en guarniciones militares reveló características comunes en relación con la presencia del AgHBs, aun cuando los brotes ocurrieron en fechas diferentes, con un número variable de casos y fallecimientos ($P > 0,05$). Sin embargo, se apreciaron diferencias significativas con respecto al estado de sano o enfermo, la edad y la procedencia de los individuos ($P < 0,05$).

Encuesta serológica en reclutas del departamento de Loreto, 1981

El AgHBs se observó en 7% de los reclutas que permanecieron en el cuartel de Iquitos, en 8% de los destinados a las

guarniciones militares en zonas rurales y en 5% de los recién incorporados al Centro de Entrenamiento.

DISCUSION

La prevalencia homogénea de anticuerpos contra el VHA (92,2%) identificada en departamentos representativos, desde el punto de vista socioeconómico y geográfico, del Perú es semejante a lo que ocurre en otros países latinoamericanos (17). Dicho marcador tiene una amplia distribución en las tres regiones del país.

En cuanto a la prevalencia de hepatitis B, aun cuando las muestras estudiadas presentan sesgo hacia la población adulta de las zonas urbanas y provienen solamente de 14 de los 24 departamentos del Perú, consideramos que nuestros datos ayudan a comprender la epidemiología de esta enfermedad en el país.

En la Costa, la prevalencia de anti-HBs alcanzó 15,0 y 16,0%, respectivamente, en Lima y Trujillo (las dos zonas urbanas con mayor densidad demográfica), lo cual guarda relación con la prevalencia respectiva de portadores de AgHBs de 3,4 y 3,0%. Por lo tanto, se puede considerar que la enfermedad presenta una endemicidad moderada en esta región.

Es notable el contraste entre los valores de prevalencia de anti-HBs que se observaron en Huaraz (5,0%) y Abancay (86,9%), ambos centros urbanos situados en la Costa a una altitud semejante de 2 300 m sobre el nivel del mar. Sin embargo, lo que los diferencia es su ubicación con respecto de la cordillera de los Andes. Huaraz

yace sobre la falda occidental, mientras que Abancay se sitúa en la oriental, donde ocupa un estrecho valle de bosque seco tropical que colinda con la selva amazónica. Esta diferencia puede contribuir a explicar que esta última ciudad tenga la prevalencia más alta de anti-HBs en todo el país. En este lugar, la prevalencia de portadores del AgHBs (3,8%) fue semejante a la observada en Lima (3,4%); sin embargo, en esta solamente se encontraron anti-HBs en 15% de las muestras. Suponemos que en Abancay la infección por el VHB se produce en edades tempranas y que la fuente no son solo los portadores.

Aunque fue reducido el número de muestras de suero procedentes de la Sierra en general, estimamos que la hepatitis B presenta una endemicidad baja en esta región.

En la Selva, los valores elevados de prevalencia de anti-HBs guardaron relación con cifras de AgHBs mayores de 5%, con la excepción de Requena (7,4 frente a 29,6%); así, puede considerarse que en esta región la endemicidad de la hepatitis B es de moderada a elevada.

Por lo que toca a la detección del AgHBs en los sujetos ictericos, los valores de prevalencia indican que el grupo de individuos de 15 años o menores se infecta a edades más tempranas en la Costa (6,5%), en relación con la Selva (1,70%) y la Sierra (0,40%). Sin embargo, la elevada prevalencia de AgHBs (63,3%) entre los sujetos ictericos mayores de 15 años de la Selva indicaría una primoinfección tardía en las zonas rurales tropicales donde abundan los portadores del antígeno. Además, también hay que tener en cuenta que la presencia de un cofactor —la sobreinfección por el virus delta— determinó mayor gravedad de la enfermedad y, en consecuencia, la necesidad de buscar atención hospitalaria.

En los casos confirmados de la Selva no se incluyeron los de Abancay a causa de los caracteres de excepción de este lugar. De cualquier manera, esa informa-

ción solo puede ser orientadora pues el AgHBs no es el mejor marcador serológico para confirmar cuadros agudos de hepatitis B. Por esta razón, y debido también al elevado costo de las pruebas ELISA, en el estudio de los brotes epidémicos en dicha ciudad y en guarniciones militares la identificación del AgHBs nos hizo suponer inicialmente que la causa era la hepatitis B. En 1981, el encontrar que 83,5% de los individuos aparentemente sanos de 15 años o menores presentaban anti-HBs nos hizo ver que no era lógico atribuir la causa de los brotes a la hepatitis B; no obstante, dicha interpretación se mantuvo en consideración a la presencia del AgHBs en los pacientes. La correlación epidemiológica con el virus delta se hizo en 1985, una vez que fue posible utilizar la prueba específica para este agente.

Según datos inéditos que constan en el archivo del Departamento de Virología del Instituto Nacional de Salud, entre 1982 y 1986 el promedio anual de casos comprobados de hepatitis B notificados ha sido de 3 927 en la Costa, 2 184 en la Sierra y 883 en la Selva. Se calcula que dos terceras partes correspondían a individuos de 15 años o menores y la otra parte a personas mayores de esta edad. Una proporción variable eran casos agudos de hepatitis B: 16% en la Costa, 6,5% en la Selva y 1,6% en la Sierra.

Si se tienen en cuenta estos datos y el número de habitantes de cada región (10 841 067 en la Costa, 6 536 000 en la Sierra y 1 426 943 en la Selva), el número probable de casos para cada una de ellas se

puede calcular aplicando la siguiente fórmula (18):

$$NB = [NC(PCB) + NA(PAB)]F,$$

donde:

NB = número de casos de hepatitis B aguda;

NC = número de casos de hepatitis B en sujetos de 15 años o menores;

PCB = número de casos de infección por el VHB en sujetos de 15 años o menores;

NA = número de casos de hepatitis B en mayores de 15 años;

PAB = número de casos de infección por el VHB en mayores de 15 años;

F = factor de subnotificación.

De este modo, el número probable de casos de hepatitis B sería de 2 940 en la Costa, 395 en la Sierra y 3 246 en la Selva. En estos cálculos se tuvo en cuenta un factor mínimo de subnotificación de 5 para las dos primeras, y de 6 para la última.

Los brotes epidémicos de hepatitis B ocurridos en Abancay y en las guarniciones militares presentan semejanzas clínicas y epidemiológicas que se explican por la asociación del virus de la hepatitis B y el virus delta. Esto resultó particularmente cierto en Abancay, donde en 1981 80,1% de los sujetos de 15 años o menores tenían anticuerpos protectores; considerando la reducida proporción de sujetos susceptibles al VHB, es válido suponer que los brotes fueron causados por el virus delta. Por otra parte, es posible que entre los reclutas procedentes de Requena haya habido más susceptibles al VHB, pues en esta localidad solo 29,6% de las personas aparentemente sanas tenían anti-HBs. En consecuencia, también pudieron haberse producido infecciones simultáneas por ambos virus.

En la población militar se apreció, por un lado, gran prevalencia de portadores del AgHBs, y por el otro, gran proporción de sujetos susceptibles. En el ambiente institucional cerrado, esta combinación debe haber favorecido los brotes epidémicos.

Por otra parte, estos razonamientos son congruentes con la menor prevalencia de hepatitis delta que se observa en la población general y en grupos militares con proporciones menores de portadores de AgHBs, según observaciones preliminares que hemos efectuado en el Departamento de Virología del Instituto Nacional de Salud.

La identificación del virus delta en varios lugares señala la necesidad de estudios más específicos sobre los mecanismos de infección y reinfección por este agente. La presencia de la infección por virus delta en zonas de bosque húmedo tropical coincide con lo descrito en otros países sudamericanos (19). Como también estuvo presente en zonas de bosque seco tropical, se deduce que su transmisión no depende de factores ecológicos restringidos.

La información obtenida permite afirmar que en el Perú la hepatitis A es endémica, en conformidad con la clasificación epidemiológica propuesta por la Organización Panamericana de la Salud (4), este es un país de mediana endemicidad con respecto a la hepatitis B. Desde luego, hay lugares donde la endemicidad es alta. La presencia del virus delta estuvo asociada con brotes epidémicos de hepatitis B, caracterizados por una letalidad elevada de carácter cíclico. Creemos que es necesario incrementar los esfuerzos por hacer el diagnóstico etiológico de todos los casos de hepatitis vírica, así como llevar a cabo más investigaciones, a fin de trazar el cuadro real de la epidemiología de esta enfermedad en nuestro país.

REFERENCIAS

- 1 Organización Panamericana de la Salud. *Las condiciones de salud en las Américas, 1977-1980*. Washington, DC, 1982. Publicación Científica 427.
- 2 Deinhardt, F., Abb, J. y Assaad, F. Hepatitis viral. *Crónica de la OMS* 37(6):239-243, 1983.
- 3 Nath, N., Mazzur, S., Fang, C. *et al.* Prevalencia de los anticuerpos contra el virus A de la hepatitis (VAH) en donantes de sangre de 13 países y territorios del hemisferio occidental. *Bol Of Sanit Panam* 90(5):425-429, 1981.
- 4 Organización Panamericana de la Salud. Hepatitis B y hepatitis delta. *Bol Epidemiol* 5(3):1-8, 1984.
- 5 Mazzur, S., Nath, N., Fang, C. *et al.* Distribución de marcadores de virus de hepatitis B (VHB) en la sangre de donadores de 13 países del hemisferio occidental: Actas del Taller Latinoamericano de la Cruz Roja sobre Hepatitis B. *Bol Of Sanit Panam* 89(3):239-248, 1980.
- 6 Hadler, A., Monzón, M., Ponzetto, A. *et al.* Delta virus infection and severe hepatitis. *Ann Intern Med* 100:339-334, 1984.
- 7 Organización Panamericana de la Salud. La hepatitis en las Américas. *Bol Epidemiol* 6(5):1-7, 1985.
- 8 Hadler, S. C., Fay, O. H., Pinheiro, F. y Maynard, J. E. La hepatitis en las Américas: informe del grupo colaborador de la OPS. *Bol Of Sanit Panam* 103(3):185-209, 1987.
- 9 Perú, Ministerio de Salud. *Estadística 1980-1986*. Lima, 1986.
- 10 Ruiz, R. Marcadores serológicos de hepatitis viral en personal hospitalario. IX Congreso Peruano de Gastroenterología y IV Congreso de Endoscopia Digestiva, 1984. Libro de resúmenes, p. 72.
- 11 Ruiz, R. Marcadores serológicos de hepatitis viral en donantes de sangre. IX Congreso Peruano de Gastroenterología y IV Congreso Peruano de Endoscopia Digestiva, 1984. Libro de resúmenes, p. 70.
- 12 Figueroa, R., Zumaeta, N., Soriano, E. y Padrón, A. Marcadores serológicos de hepatitis viral en personal hospitalario de alto riesgo. *Rev Gastroenterol Peru* 4:81-87, 1984.
- 13 Madalengoitia, J., Ishida, N., Umenay, T. *et al.* Prevalencia del antígeno de la hepatitis B en residentes y casos de hepatitis en el Perú. *Bol Of Sanit Panam* 78(5):445-451, 1975.
- 14 Russac, P. Hepatitis en guarniciones de la Quinta Región Militar. Lima, Ministerio de Salud, 1977. Informe DECET-UE-0722-77.
- 15 Encinas, E., Peñarrieta, A., Díaz de la Vega, B., Frías, C. y Alcázar, R. Contribución a la clínica y anatomía de la hepatitis endémica aguda en Abancay. *An Fac Med Lima* 39(1):2-34, 1956.
- 16 Gastelumendi, R., Bustein, M., León Barúa, R. y Arias Stella, J. Contribución al estudio de la hepatitis viral endemoepidémica en Abancay. *An Fac Med Lima* 43:629-650, 1960.
- 17 Bensabath, G., Hadler, S. C., Soares, M. C. P., Fields, H. y Maynard, J. Características serológicas y epidemiológicas de la hepatitis vírica aguda en la cuenca amazónica del Brasil. *Bol Of Sanit Panam* 103(4):351-362, 1987.
- 18 Institute of Medicine. *New Vaccine Development: Establishing Priorities. Vol. 2. Diseases of Importance in Developing Countries*. Washington, DC, National Academy Press, 1986, pp. 208-222.
- 19 Figueredo, T., Simonetti, J., Ferraz Fonseca, J. *et al.* O impacto da hepatitis delta. *Mod Hepatol* (Rio de Janeiro) 3:16-22, 1984.

SUMMARY

PREVALENCE OF VIRAL HEPATITIS SEROLOGIC MARKERS IN DIFFERENT POPULATION GROUPS OF PERU

A review was undertaken of 7 521 serum samples that had been tested to detect or confirm the presence of different hepatitis A, B, and delta serologic markers. The sources of the samples included a national reference laboratory, several outbreaks of viral hepatitis in civilian and military populations, and a serologic survey. They were examined using the enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). The prevalence of antibody to hepatitis A virus was very high ($\bar{x} = 92.2\%$), and it was uni-

form. Prevalence of hepatitis B markers was more variable and inconsistent; it was high in samples from the Jungle region of Peru, where the average prevalence of hepatitis B surface antigen (HBsAg) was 4.9%. Antibodies to delta hepatitis were present in 28.6% of the carriers of HBsAg identified in the outbreaks. All the outbreaks had similarities, including a high, cyclic case-fatality rate associated with the delta virus. Hepatitis A is highly endemic in Peru, while hepatitis B has average endemicity. It will be necessary to do more etiologic diagnosis of cases and conduct more research in order to better understand the epidemiology of viral hepatitis in this country.

Conferencia sobre SIDA en los niños

The Forum for Health Care Planning patrocina la Conferencia sobre SIDA Pediátrico, que se celebrará en Washington, DC, el 6 y 7 de abril de 1989. El programa incluye disertaciones y paneles a cargo de directivos de instituciones que se dedican al SIDA en niños, investigadores y docentes, quienes se referirán a aspectos médicos, sociales y legales relacionados tanto con niños que han adquirido el VIH como con sus familiares; se abordará también el problema de las mujeres infectadas por este virus. Las personas interesadas deben dirigirse a: Forum for Health Care Planning, 1101 Connecticut Avenue, Suite 700, NW, Washington, DC 20036, EUA.