

HEPATITIS DELTA EN EL PERU

ESTUDIO EN POBLACIONES MILITARES

Rafael Rodríguez Bayona, I.A. Phillips, F.S. Wignal

En el Perú, la hepatitis viral y en términos genéricos el síndrome icterico, sigue siendo un problema de salud, siendo causa de enfermedad aguda y crónica, muchas veces de curso fatal en muy pocos días. En la selva desde muchos años atrás se producen muertes por cuadros fulminantes de ictericia, entre los posibles diagnósticos diferenciales estaban la fiebre amarilla, que se reporta por primera vez en nuestro país desde mediados del siglo XVIII, pero luego también se pensó en leptospirosis y ya más recientemente en hepatitis viral, estas posibilidades mantienen su vigencia. Diversas comisiones del Ministerio de Salud y Ministerio de Guerra, separado o conjuntamente, han evaluado el problema, el cual se presenta con mayor incidencia en forma periódica, como cuando se presentó un brote de ictericia en 1985 con alta morbimortalidad en la selva, particularmente en Ampama, con una mortalidad de más o menos el 6%; hubo la impresión diagnóstica clínica de fiebre amarilla y se realizaron coordinaciones para que el Instituto de Investigaciones de Medicina Tropical NAMRID, investigara el problema, constituidos en el área y con el material que se obtuvo se concluyó que la etiología en la mayoría era hepatitis delta.

La hepatitis delta es producida por el agente delta, el cual tiene distribución mundial y fue descrito por primera vez en 1977 por Rizzetto; en 1985 se difunde en la libetatura nacional pero refiriendo que no se habría descrito ningún caso, poco después se hizo especialmente con los casos de Ampama. El agente delta es un virus RNA incompleto y defectuoso el cual requiere unirse al antígeno de superficie de la hepatitis B para su expresión e infectividad, es decir para que haya hepatitis D tiene que haber habido previamente infección con hepatitis B y seguir la enfermedad con la producción continua de antígeno de superficie o haber sido contagiado a la misma vez con los dos agentes, de la hepatitis B y la hepatitis D y tener lo que se denomina "coinfección" u ocurrir "Superinfección" con el virus delta en alguien que es ya portador crónico del virus B. Se inició la investigación con la sospecha que estaba jugando papel etiológico el agente delta, habiéndose ya descartado fiebre amarilla; basándonos en otros estudios hechos en zonas cercanas y selváticas de Colombia, Brasil y Venezuela, nos referimos a la hepatitis de la Sierra Nevada de Santa Marta en Colombia, Fiebre Labrea en Brasil y la hepatitis en los indios yucpa en Venezuela, que se han asociado con el virus delta. La infección por este virus, que no puede sobrevivir por sus propios medios puede resultar en una enfermedad severa al hígado, especialmente en los portadores crónicos de HBsAg (antígeno de superficie). La hepatitis fulminante ha sido asociada tanto con superinfección o coinfección.

El predominio de la infección con hepatitis B y la hepatitis B asociada a la hepatitis D ha sido estudiada en numerosos países. La hepatitis D fue previamente considerada solamente endémica en Italia y en poblaciones de adictos a las drogas, en pacientes politransfundidos y en hemofílicos. En el Perú algunos investigadores han documentado casos. Nos vamos a referir a nuestras propias investigaciones, que fundamentalmente se circunscriben a poblaciones militares pero nuestros hallazgos pueden ser fácilmente extrapolados a la comunidad civil. Iniciamos nuestras actividades de investigación

* Hospital Militar Central, Dpto. Laboratorio Clínico; Lima

* Instituto de Investigaciones de Enfermedades Tropicales, NAMRID, Lima.

en el campo en 1985, gradualmente nos hemos venido preocupando por el incremento de reportes de hepatitis mortal y de fiebre amarilla que ocurren en la cuenca amazónica. Los reportes se concentran en la parte occidental de Loreto en la frontera con Brasil y en Amazonas area de la frontera con Ecuador. Nuestro principal objetivo fue encontrar el agente etiológico de la enfermedad; además, tratar de hallar las causas, condiciones adyuvantes a este problema de salud con la finalidad de proponer luego medidas preventivas que eviten la continuación de esta situación.

MATERIAL Y METODOS

Equipos de personal de NAMRID y del Ejército Peruano que viajó a las áreas militares del departamento nororiental de Amazonas en los meses de febrero, mayo, agosto y noviembre de 1986, con el apoyo logístico de la Aviación del Ejército y otras facilidades por las respectivas unidades. En otras unidades de la Quinta Region Militar (selva) se contó también con el apoyo suplementario de la Occidental Petroleum y Hospital Militar Santa Rosa de Iquitos.

Se recolectaron 1979 muestras de sangre del personal de las unidades por venipuntura (± 15 cm) y 26 muestras de necropsia de personal fallecido. Previamente a la toma de muestras se llenaba una ficha demográfica estructurada por el Instituto. Conociéndose que la transmisión del virus de la hepatitis B, es por vía parenteral, sangre y otros fluidos y el tiempo de incubación que tiene la enfermedad, se hacen las preguntas pertinentes que nos permitirán después evaluar en forma estadística válida, como son aparte de filiación, lugar de nacimiento, raza, tiempo en la zona de estudio, viajes dentro o fuera del área en los últimos 6 meses, tipo de trabajo, vacunaciones, enfermedades pasadas, tatuajes, incidiendo en los enfermos agudos con preguntas acerca de tatuajes, inyecciones, extracciones dentales, transfusiones sanguíneas, contactos sexuales, hábitos alimenticios especialmente en el monte.

Se han utilizado "kits" comerciales para ensayo inmunoabsorbente enzimático (ELISA) de la casa Abbott Laboratorios, North Chicago, y equipo de NAMRID tanto en Lima como el que se lleva para trabajo de campo; las pruebas se realizaron en Lima, y en noviembre se hicieron en El Milagro algunos marcadores. Las muestras de suero eran trasladadas a Lima en tanques de nitrógeno líquido. Luego se hacían los marcadores serológicos de hepatitis viral, como son, antígeno de superficie (HBsAg), anticuerpo para el antígeno de superficie (anti HBs), anticuerpo central (anti-core) total, o el de la etapa aguda con Ig.M (anti-core M), anti delta (anti HDV) y otros.

Las muestras de necropsia eran enviadas para su procesamiento al AFIP (Instituto de Patología de las Fuerzas Armadas, Washington); pero también se enviaban a algunos patólogos peruanos interesados en estos estudios y en ayudarnos.

RESULTADOS

Durante 1986 se evaluaron 135 pacientes con hepatitis y 1844 de controles sanos, con y sin seguimiento en Amazonas y Loreto. Se recibieron muestras de necropsia de pacientes fallecidos por hepatitis fulminante. Se encontró condiciones sanitarias inadecuadas y aunque después mejoraron los há

bitos personales tanto de eliminación de excretas como aseo prácticamente no variaron; el personal se hace tatuajes, reutilización de agujas descartables, visitadoras sin control para hepatitis, presencia de lesiones ulcerativas de evolución tórpida en la piel del personal. En cuanto a este último punto se tomaron muestras de 18 hombres, para cultivos de bacterias, virus y leishmaniasis; se encontró en la mayoría bacterias y algunos con hongos, en tres se halló antígeno de superficie de hepatitis B.

Como se ve en la tabla 1, hubo una sola muestra de 1556 pacientes, teniendo al momento de obtención HBSAg positiva, 151 sujetos (9.07%); 22 con anti HBSAg o anti-core y 93 (5.98%) con anti-Delta, siendo los lugares con más alta incidencia Ampama y Pinglo.

En este grupo de personas aparentemente sanas, la presencia del antígeno de superficie significa que son portadores asintomáticos, no sabemos en que momento de la enfermedad se encontraban, recuerden que cada marcador tiene su momento de aparición, pudiera ser que estaban pasando asintomáticos toda su enfermedad o posteriormente iban a tener síntomas eso solo lo hubieramos sabido, si hubiera sido posible seguirlos.

Obsérvese que hay unidades pequeñas, PV, en donde las cifras son pequeñas, pero significativas, más al tener en cuenta su interrelación con otras unidades por su dependencia logística y otras razones militares. En esta tabla se encuentran las prostitutas, de 10 evaluadas, 1 tenía antígeno de superficie y anti delta, cuando se le muestreo estaba trabajando en Ampama, a ella se le continuó controlando, hizo la enfermedad clínica y luego tuvo seroconversión; 5 de las prostitutas tenían anticuerpo ya habían tenido la enfermedad en algún momento de su vida.

En los que tuvieron seguimiento - Table 2 -, fueron 288 pacientes, se encuentra que 31 tenían Antígeno positivo en la primera muestra y 45 tenían anticuerpo; de los 212 que eran antígeno negativo, en el seguimiento solo 5 permanecieron sin tener antígeno, el resto llegaron a tener contacto con el antígeno 29 tuvieron anti-delta. Es de notar que en este grupo de 190 personas en Ampama solo 1 (0.67) no tuvo contacto con el antígeno de superficie; el resto lo tuvo y 25 tenían antidelta.

De los casos agudos con una muestra y que fueron 100 - Tabla 3 -, 45 tenían Antígeno de superficie y 10 ya tenían anticuerpo para el antígeno de superficie o el central, pero 40 habían tenido contacto con el agente delta; todo esto particularmente en el HMR Santa Rosa, El Milagro, Ampama y Pinglo.

Téngase en cuenta que el HMR Santa Rosa de Iquitos y El Milagro son escalones en la cadena de evacuación. En Pinglo, de 9 pacientes, 3 tenían HBSAg positivo, 2 con anti HBSAg o anticore, indicando que ya estaban en la fase posterior al haber desarrollo de anticuerpos; en este grupo 8 tenían anti-delta, es decir había coinfección o superinfección con delta en casi todos los pacientes, téngase presente que Pinglo es lugar de evacuación de los pacientes de Jimenez Banda, habiéndose encontrado en esta Unidad 6 pacientes, 3 con antígeno, no habiendo los otros marcadores; pues no hubo seguimiento, los hallazgos de Ampama se comparan a los de Pinglo.

Los que tuvieron seguimiento - Tabla 4 - fueron 35, 14 (40%) tenían Ag. de superficie en la primera muestra y 5 anticuerpo; de los 16 que en la primera muestra no tenían Ag. solo 1 no tuvo contacto con el Ag. de superficie.

De este grupo con seguimiento 20 (57%) tienen delta principalmente en Jimenez Banda, Ampama y Pinglo.

De las muestras de necropsia, solo 2 se encontraron positivas para fiebre amarilla. Aun no se ha concluido el estudio de todas las muestras, pero en uno se llega a la conclusión que la etiología es el agente delta, en el resto la histopatología es muy sugestiva de ser hepatitis delta y el agente fue descubierto en varias muestras. C

Hay algunos factores que se encontraron y sería importante mencionar: el personal se hace tatuajes y las agujas descartables son reusadas; la presencia y rotación de las visitadoras no era tomada en cuenta como un factor de pasaje y en sus controles, no se les tomaba muestras de sangre y cuando se hizo, son interesantes los datos como que una visitadora era portadora de antígeno de superficie y "e" antígeno (que significa un estado muy infeccioso). En varias unidades, particularmente en Ampama se encontró varios soldados con úlceras en la piel, al muestrearse y procesarse el exudado de 18 pacientes en 3 se encontró el antígeno de superficie. Un odontólogo que rotaba por las Unidades era portador crónico del antígeno de superficie.

DISCUSION

Los resultados obtenidos al analizar los sueros de las personas de estas areas, buscando marcadores de hepatitis, son relevantes, pues nos dan luces y aclaran el panorama presente en la Amazonía; siendo mas importante y significativo cuando hay seguimiento.

La enfermedad con hepatitis delta se divide en tres grupos

Aquellos con HBSAg positivo y anti-delta, el cual su HBSAg persistió positivo por mas de tres meses de iniciada la enfermedad, son clasificados como portadores de hepatitis B con agente delta o superinfección. Los que tenían HBSAg y anti-delta a la misma vez y tambien aquellos que en la convalecencia tuvieron Anti HBSAg y anti Delta, se clasifican como coinfección aguda con virus de hepatitis B y delta-HBV/HDV. Se clasifican como infección delta tipo indeterminado los que tienen HBSAg positivo y Anti-delta pero fueron seguidos por menos de tres meses. Los que no desarrollan anti Delta en el seguimiento son catalogados como hepatitis B.

Las áreas más afectadas son Ampama, Jimenez Banda, Pinglo y sus puestos de vigilancia, asimismo Pantoja. Son observaciones a priori de quienes han estado investigando estos cuadros de ictericia y que recién estamos tabulando con los datos demográficos que obtenemos junto con la encuesta serológica, como mencionamos antes- que la tropa de procedencia nativa no hace el cuadro fulminante como si sucede con aquellos que proceden de San Martin o Cajamarca principalmente y también se ve que ocurre la enfermedad despues de varios meses de servicio militar en una zona de la que no son nativos. Como recuerdo de su servicio militar el personal se hacen tatuajes, utilizando aguja de coser y con frasco de tinta china para todos los que deseen, haciendolo generalmente en la enfermería, entre hepáticos y los internados por otras causas. También, pese a las recomendaciones dadas continúan reutilizándose las agujas descartables para inyectables.

Para evitar actos de violencia sexual, entre otras razones, se encuentran en las Unidades visitadoras las cuales ejercían la prostitución sin un

adecuado control de enfermedades que pueden ser transmitidas sexualmente como es el caso de la hepatitis B y por ende el agente delta, los hallazgos ya se comentaron y ahora las visitadoras que ingresan a la 5ta. DIS son evaluadas y luego periódicamente. En las Unidades, particularmente Ampama se encuentran varios soldados con úlceras en la piel, de evolución tórpida, siendo esta una fuente para la transmisión del virus de la hepatitis B; de 18 muestras que se tomaron de las lesiones, en Ampama, en 3 se halló antígeno de su superficie, téngase en cuenta que no todos se encuentran en la enfermería sino son ambulatorios que solo van a la enfermería para su curación, la cual es también inadecuada al utilizarse algodón y no gasa.

Un odontólogo que rotaba por las unidades, era portador de HBsAg, no se puede saber como la obtuvo se puede especular que fue durante su labor, para lo cual no cuenta con adecuado número de equipo que permite esterilizar unos mientras trabaja con otros y tampoco cuentan con guantes; se reporta en la literatura mundial recientes brotes de hepatitis transmitidos por odontólogos, en Estados Unidos y otras regiones.

Las condiciones sanitarias, no estrechamente relacionadas con la hepatitis B, eran inadecuadas y aunque después mejoró la infraestructura, los hábitos personales tanto de eliminación de excretos como aseo prácticamente no variaron. Al inicio se evaluó anticuerpos para fiebre amarilla, encontrándose se títulos muy bajos de anticuerpos por lo que NAMRID vacunó al personal en forma adecuada (cadena fría, reconstitución, etc.) y se halló que los títulos se elevaron, pero no habiéndose tanta evidencia de que el problema fuera fiebre amarilla más se pensó en hepatitis delta y hacia allí se localizó el objetivo.

En la actualidad son reconocidas las consecuencias de la infección por delta y la comprensión de esta enfermedad. Rizzetto en 1977 descubrió el agente delta que como ya dijimos, por su naturaleza, puede infectar solamente a pacientes con hepatitis B pudiendo ocurrir simultáneamente - coinfección - o la superinfección con agente delta ocurre en alguien que es portador crónico; la hepatitis D puede producir un cuadro clínico muy severo, que se puede confundir clínicamente con fiebre amarilla, que si no fallece, al igual que otros con experiencia con delta, puede llevarlo al paciente a hepatitis crónica activa y cirrosis.

La presencia de infección por hepatitis B y hepatitis B asociada a hepatitis D esta estudiada en muchos países; es endémica en Italia, pero no solo allí, sino también en Africa, Medio Oriente, Europa Oriental, Estados Unidos y América del Sur; hay evidencia de que en portadores de HBsAg la hepatitis D alcanza del 10 al 50%.

Muchas fiebres e ictericia con curso fulminante conocidos en América, se han reconocido como causadas por el agente Delta, son hepatitis D; esto ocurre en Venezuela, Colombia, Brasil.

Los reportes indican que en Europa el 39% de los pacientes con hepatitis B fulminante han contraído la infección por Delta. Es alta la incidencia, un 15% de hepatitis crónica con frecuencia alta de enfermedad sub-aguda que progresa rápidamente a la cirrosis por varios años.

En los Angeles, de un reporte de 126 casos, en forma retrospectiva, en el 23% fue fatal, de 27 fallecidos 17 (59%) fue por delta, aparte de los ha-

llazgos de hepatitis crónica, era una población de drogadictos y homosexuales. Al investigarse en áreas militares de Amazonas y Loreto se ha podido encontrar la presencia del agente Delta, como se mostró en las tablas y su valor etiológico, permitiéndonos los marcadores de hepatitis referirnos a co-infección o superinfección; es una población con alto riesgo particularmente al especularse tropas de otras áreas son mas susceptibles para esta enfermedad icterica y ellos son hábiles para algunas necesidades militares por lo que es un potencial humano que se necesita y no puede ser dejado sin protección.

Hay que reconocer que la transmisión del agente delta es igual al de la hepatitis B, por via parenteral, sangre expuesta a una solución de continuidad o fluidos séricos (como úlceras de piel) que contienen el virus infeccioso; también por contacto sexual. Sin embargo, la fuente de introducción del virus delta en las personas es aún especulativo. Se sabe que es endémica en varios lugares, este estudio y otros latinoamericanos indicarian que el agente delta esta aquí hace algun tiempo. Parece ser que también tiene relación con niveles socio-culturales bajos, siendo muy riesgosa la aparición del agente delta por su morbimortalidad, en toda población donde haya el agente delta el peligro es latente. Se podría controlar la infección por delta interrumpiendo la transmisión del agente delta entre portadores de hepatitis B al evitar los factores que se indicaran anteriormente.

Lo ideal seria la prevención de la hepatitis B, y asi el agente delta, en zonas de alto riesgo, es una necesidad protegerlos a ellos asi como es una necesidad que por sus cualidades sean reclutados, siendo recomendable una vacuna accesible en lo posible a la Institución, por su costo y también por su eficacia, como lo es la realizada por ingeniería genética, por recombinación del DNA en levadura. Ya tenemos un grupo que esta vacunado en sus primeras dosis y en pocos meses tendriamos la oportunidad de evaluar este primer paso ya que esta es una tarea a largo plazo que requiere esfuerzos y voluntades conjuntas.

RECOMENDACIONES

- Prohibir los tatuajes.
- Utilizar una sola vez las agujas descartables.
- Control de las visitadoras, muestra de sangre al ingresar a la región para trabajar y periodicamente obtener muestra sanguinea; esto será para evaluación de marcadores de hepatitis, aquellas que no tuvieron anticuerpos deben ser vacunadas.
- Tratar adecuadamente toda lesión ulcerosa de piel que se presente en el personal, se recomienda la utilización de gasa.
- Dotar a los odontólogos de tres juegos de equipo, para el trabajo en el campo, con recipientes de acero inoxidable para lavar el equipo; utilizar desinfectante CIDEX o similar; asimismo, guantes y máscara deben ser obligatorios no solamente para proteger a los pacientes, sino para prevenir la infección de los odontólogos.
- Aunque no tiene relación con hepatitis B y delta, se debe mejorar y mantener las condiciones sanitarias en las Unidades (baños, cuadras, comedores, animales dentro de cercas de alambre). Sería conveniente que las cocinas tengan piso de concreto y que haya un punto de agua para lavado de manos, cerca de la cocina.
- Vacunación para prevenir hepatitis viral y fiebre amarilla, debiendo ser muy cuidadoso en su transporte, reconstitución y aplicación.

BIBLIOGRAFIA

1. Mejia, J.; Madalengoitia, J. Hepatitis en la ORM Rev. San Militar del Perú, XLVI, 140, 1973.
2. Rolando N.; et. al. Estudio clinico, bioquímico y anatomapartológico de los portadores de antígeno de superficie de la hepatitis en Abancay. Rev. Gastroent. del Perú 1: 22-32, 1983.
3. Lema J. et. at. Estudio clinico y epidemiológico de la hepatitis viral aguda tipo B. Rev. Gastroent. del Perú. 6: 127-133, 1986.
4. Colichon, A. y Col. Focos hiperendémicos de hepatitis B en la selva peruana 1985.
5. Figueroa R. y col. Marcadores serológicos de hepatitis viral en personal hospitalario de alto riesgo. Rev. Gastroent. del Perú 4: 81-87, 1984.
6. Ruiz R., y col. Marcadores serológicos de hepatitis viral en personal hospitalario. Rev. Gastroent. del Perú 5: 15-18, 1985.
7. Hepatitis virica en la region. Bol. Of. Sanit. Panam 100 (3), 1986.
8. Vildosola H. Hepatitis delta. Rev. Gastroent. del Perú 5: 191-198, 1985.
9. Rizzetto M. y col. Hepatitis Delta Virus Disease; en Progress in Liver Diseases, vol. III p. 417-431, 1986.
10. Editorial. Hepatitis B Vaccines-to Switch or Not to Switch. JAMA 1987; 257; 2634-2636.
11. Center for Disease Control. Up date on Hepatitis B Prevention. Ann. Int. Med. 1987; 107 : 353-357.
12. G. Greenfield, et. al. Hepatitis delta virus infection in Kenya. Am. J. of Epidem. 123, 3, p. 416, 1986.
13. A. Smedile, et. al. Epidemiologic patterns of infection with the hepatitis B virus-associated delta agent in Italy. Am. J. of Epidem. 117, 2, p. 223, 1983.
14. W.C. Reeves, et. al. The epidemiology of hepatitis B antigen and antibody among panamanian cuna indians. The Am. Soc. of Trop. Med. and Hyg. p. 873-875; 1975.
15. K.E. Ljunggren, et. al. Viral hepatitis in Colombia: A study of the "hepatitis of the Sierra Nevada de Santa Marta" Hepatology, 5, N°2, p. 299-304, 1985.
16. I.M. Jacobson, et. al. Epidemiology and clinical impact of hepatitis D virus (delta) infection. Hepatology 5, N°2, p. 188-191, 1985.
17. B.G. Hansson, et. al. Infection with delta agent in Sweden : Introduction of a new hepatitis agent. The J. of Infect. Diseases 146, 4, oct. 1982!*
18. G. Bensabath, et. al. Hepatitis delta virus infection and Labrea hepatitis. JAMA July 24/31, 1987. Vol. 258-4.

TABLE 1

HEALTHY CONTROLS WITH ONE SAMPLE

SITE	NUMBER OF PATIENTS	HBsAg (-)		HBsAg (+)		HBsAB (+) or HbC (+)		HDV (+)	
		#	%	#	%	#	%	#	%
ANGAMOS	200	169	84.50	31	15.50	0	0.00	7	3.50
CAHUIDE	14	13	92.86	0	0.00	0	0.00	1	7.14
CHIQUIEZA	17	17	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
CASTRO	32	32	100.00	0	0.00	0	0.00	4	12.50
EL MILAGRO	134	124	92.54	10	7.46	1	0.75	7	5.22
CHAVEZ VALDIVIA	209	198	94.74	11	5.26	1	0.48	2	0.96
PINGLO	294	288	97.96	6	2.04	2	0.68	13	4.42
AMPAMA	338	302	89.35	36	10.65	10	2.96	43	12.72
JIMENEZ BANDA	37	31	83.78	6	16.22	3	8.11	4	10.81
CAPITAN PONCE	12	10	83.33	2	16.67	0	0.00	0	0.00
P.V. 22	25	20	80.00	5	20.00	0	0.00	0	0.00
BARTRA	189	163	86.24	26	13.76	0	0.00	2	1.06
PROSTITUTES	10	9	90.00	1	10.00	5	50.00	1	10.00
PANTOJA	45	28	62.22	17	37.78	0	0.00	9	20.00
TOTAL	1556	1404	90.23	151	9.70	22	1.41	93	5.98

TABLA 2

HEALTHY CONTROLS WITH MORE THAN ONE SAMPLE

SITE	NUMBER OF PATIENTS	MARKER	FIRST SAMPLE		LAST SAMPLE			HDV (+)			
			#	%	#	%		#	%		
ANGAMOS	15	HBsAg (-)	4	26.67	0	0.00 (-)		0	*****		
						0	0.00 (+)		0	0.00	
		HBsAg (+)	7	46.67	4	100.00 AB		0	0.00		
							1	14.29 (+)		2	33.33
							6	85.71 AB			
CAHUIDE	1	HBsAg (-)	0	0.00	0	***** (-)		0	*****		
						0	***** (+)		0	*****	
						0	***** AB		0	*****	
		HBsAg (+)	0	0.00	0	***** (+)		0	*****		
							0	***** AB		0	0.00
		HBsAB (+)	1	100.00							
CHIQUIEZA	2	HBsAg (-)	2	100.00	2	100.00 (-)		0	*****		
						0	0.00 (+)		0	*****	
						0	0.00 AB		0	*****	
		HBsAg (+)	0	0.00	0	***** (+)		0	*****		
							0	***** AB		0	*****
		HBsAB (+)	0	0.00							
CASTRO	3	HBsAg (-)	2	66.67	2	100.00 (-)		0	*****		
						0	0.00 (+)		0	*****	
						0	0.00 AB		0	*****	
		HBsAg (+)	0	0.00	0	***** (+)		0	*****		
							0	***** AB		0	0.00
		HBsAB (+)	1	33.33							
EL MILAGRO	26	HBsAg (-)	22	78.57	0	0.00 (-)		0	0.00		
						1	4.55 (+)		0	0.00	
						21	95.45 AB		1	50.00	
		HBsAg (+)	2	7.14	2	100.00 (+)		0	*****		
						0	0.00 AB		0	0.00	
		HBsAB (+)	4	14.29							
CHAVEZ VALDIVIA	34	HBsAg (-)	20	58.82	0	0.00 (-)		0	0.00		
						2	10.00 (+)		0	0.00	
						18	90.00 AB		0	0.00	
		HBsAg (+)	8	23.53	3	37.50 (+)		0	0.00		
						5	62.50 AB		0	0.00	
		HBsAB (+)	6	17.65							
PINGLO	14	HBsAg (-)	12	85.71	0	0.00 (-)		0	*****		
						0	0.00 (+)		1	8.33	
						12	100.00 AB		0	0.00	
		HBsAg (+)	2	14.29	1	50.00 (+)		0	0.00		
							1	50.00 AB		0	*****
		HBsAB (+)	0	0.00							
AMPAMA	190	HBsAg (-)	150	78.95	1	0.67 (-)		3	11.11		
						27	18.00 (+)		11	9.02	
						122	81.33 AB		1	50.00	
		HBsAg (+)	11	5.79	2	18.18 (+)		3	33.33		
						9	81.82 AB		7	24.14	
		HBsAB (+)	29	15.26							
PANTOJA	1	HBsAg (-)	0	0.00	0	***** (-)		0	*****		
						0	***** (+)		0	*****	
						0	***** AB		0	0.00	
		HBsAg (+)	1	100.00	1	100.00 (+)		0	*****		
						0	0.00 AB		0	*****	
		HBsAB (+)	0	0.00							
TOTAL	288	HBsAg (-)	212	73.61	5	2.36 (-)		3	10.00		
						30	14.15 (+)		12	6.78	
						177	83.49 AB		2	20.00	
		HBsAg (+)	31	10.76	10	32.26 (+)		5	23.81		
						21	67.74 AB		7	15.56	
		HBsAB (+)	45	15.63							

TABLA 3

ACUTE CASES WITH ONE SAMPLE

SITE	NUMBER OF PATIENTS	HBsAg (-)		HBsAg (+)		HBsAB (+) or HBe (+)		HDV (+)	
		#	%	#	%	#	%	#	%
CHIQUIEZA	1	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00
CASTRO	2	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
EL MILAGRO	17	10	58.82	7	41.18	0	0.00	8	47.06
CHAVEZ VALDIVIA	4	2	50.00	2	50.00	0	0.00	0	0.00
PINGLO	9	6	66.67	3	33.33	2	22.22	0	88.89
AMPAMA	13	10	76.92	3	23.08	1	7.69	5	38.46
JIMENEZ BANDA	6	3	50.00	3	50.00	0	0.00	0	0.00
CAPITAN PONCE	2	2	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
P.V. 22	1	0	0.00	1	100.00	0	0.00	0	0.00
BARTRA	7	3	42.86	4	57.14	1	14.29	1	14.29
H.M. SANTA ROSA	38	16	42.11	22	57.89	6	15.79	17	44.74
TOTAL	100	55	55.00	45	45.00	10	10.00	40	40.00

TABLA 4

ACUTE CASES WITH MORE THAN ONE SAMPLE

SITE	NUMBER OF PATIENTS	MARKER	FIRST SAMPLE		LAST SAMPLE		HDV (+)	
			#	%	#	%	#	%
EL MILAGRO	1	HBsAg (-)	1	100.00	0	0.00 (-)	1	100.00
			1	100.00 (+)	1	100.00		
		HBsAg (+)	0	0.00	0	0.00 AB	0	*****
			0	***** (+)	0	*****		
			0	***** AB	0	*****		
CHAVEZ VALDIVIA	4	HBsAB (+)	0	0.00	0	0.00	0	0.00
			0	*****	0	*****		
		HBsAg (-)	3	75.00	1	33.33 (-)	1	33.33
			2	66.67 (+)	0	0.00		
			0	0.00	0	0.00 AB	0	*****
PINGLO	6	HBsAg (+)	0	0.00	0	***** (+)	0	*****
			0	***** AB	0	*****		
		HBsAB (+)	1	16.67	0	0.00 (-)	0	0.00
			5	83.33	4	80.00 (+)	2	50.00
			1	20.00 AB	0	0.00		
AMPAMA	11	HBsAg (-)	5	45.45	0	0.00 (-)	0	0.00
			3	60.00 (+)	1	33.33		
		HBsAg (+)	4	36.36	2	40.00 AB	2	100.00
			1	25.00 (+)	0	0.00		
			3	75.00 AB	3	100.00		
JIMENEZ BANDA	9	HBsAB (+)	2	18.18	0	0.00	0	0.00
			0	0.00	0	*****		
		HBsAg (-)	2	22.22	0	0.00 (-)	0	0.00
			2	100.00 (+)	0	0.00		
			0	0.00 AB	0	*****		
H.M.SANTA ROSA	4	HBsAg (+)	7	77.78	5	71.43 (+)	5	100.00
			2	28.57 AB	2	100.00		
		HBsAB (+)	0	0.00	0	0.00	0	0.00
			0	0.00	0	***** (-)	0	*****
			0	***** (+)	0	*****		
TOTAL	35	HBsAg (-)	16	45.71	1	6.25 (-)	4	33.33
			12	75.00 (+)	2	66.67		
		HBsAg (+)	14	40.00	9	64.29 (+)	7	77.78
			5	35.71 AB	5	100.00		
			5	14.29	2	40.00		