



# **ESTUDIOS DE HEPATITIS B Y HEPATITIS C EN COLOMBIA**

María Cristina Navas  
Grupo de Gastrohepatología  
Universidad de Antioquia

Día Mundial de la Hepatitis 2015  
Ministerio de Salud y Protección Social

# Estudios Epidemiología de VHB/VHD

Localidad	Autor	Población	Prevalencia Anti-HBc	Prevalencia HBsAg	Virus Delta
Amazonas, San Rafael de Caraparaná	M.Martínez et al, 1991	Indígenas, etnia Huitotos n=404	Global 66% 0-9 años: 49% > 10 años: 71% Mujeres: 61%	18% 0-9 años: 15% > 10 años: 18%	Casos de hepatitis Fulminante
Puerto Santander, Puerto Nariño, Puerto Arica, Tarapacá, La Chorrera	LM Cristancho, Servicio de salud del Amazonas, 1995	Indígenas 81% Mestizos 19% n=1500 > 5 años	Global 74.9% Indígenas 78.8% Mestizos 71.2% Blancos 52.6%	10.7%	
Guaviare, Charras	F.Rivas et al, 1994-1995	Población n=484 n=59	Global 51.2% Global 37%	13.1% 8.5%	+ 23%

# Estudios Epidemiología de VHB/VHD

Localidad	Autor	Población	Prevalencia Anti-HBc	Prevalencia HBsAg	Virus Delta
Magdalena, área rural de Ciénaga	B. Buitrago M.Martínez et al, 1987, 1991	Ríofrío Santa Rosalía Varela Julio Zawady	56% 69% 51% 75%	9% 11% 11% 18%	6% 25% 7% 63%
Chocó Babaramá Riosucio	JC Padilla Servicio de Salud, 1993	n=76 n=912	Global 74% Global 85%	20.4%	
Norte de Santander, Tibú	Boletín INS,	n=231	93%	53%	3.5% (Caso Índice*)
Guainía, Puerto Inírida	Boletín INS, 2005	n=177	40%	70%	4% (Caso Índice*)

# Efectividad de la Vacunación para Hepatitis B en Colombia

**Table 1** Prevalence of hepatitis B infection and HBsAg found before and after the introduction of the hepatitis B vaccine, by age group and place

Variable	% Prevalence before vaccination <sup>a</sup> (n)	% Prevalence after vaccination <sup>b</sup> (n)	% Reduction (95% CI)
Overall			
Children 5–9 years, infection	32% (334)	9% (493)	72 (59–78) <sup>c</sup>
Children 10–14, infection	66% (189)	25% (160)	62 (49–72) <sup>c</sup>
Male children 5–9 years, infection	34% (157)	9% (247)	73 (59–83) <sup>c</sup>
Female children 5–9 years, infection	30% (177)	10% (246)	67 (48–78) <sup>c</sup>
Male children 10–14 years, infection	85% (144)	19% (87)	78 (64–85) <sup>c</sup>
Female children 10–14 years, infection	76% (135)	32% (72)	58 (40–70) <sup>c</sup>
Children 5–9 years, HBsAg+	7% (334)	2% (495)	71 (35–84) <sup>c</sup>
Male children 5–9 years, HBsAg+	8% (157)	2% (247)	75 (26–90) <sup>c</sup>
Araracuara and Puerto Santander			
Children 5–9 years, infection	39% (111)	9% (125)	77 (54–86) <sup>c</sup>
Children 10–12 years, infection	87% (75)	28% (75)	68 (53–78) <sup>c</sup>
Children 5–9 years, HBsAg+	9% (111)	2% (125)	73 (6–93) <sup>d</sup>

<sup>a</sup> Year 1992 (Ref. 10).

<sup>b</sup> Year 1999 (including only children from rural areas).

<sup>c</sup>  $p < 0.001$ .

<sup>d</sup>  $p < 0.05$ .

# Estudio de Genotipificación de VHB: Donantes de Sangre

## Subgenotype Diversity of Hepatitis B Virus American Genotype F in Amerindians From Venezuela and the General Population of Colombia

M. Devesa,<sup>1</sup> C.L. Loureiro,<sup>1</sup> Y. Rivas,<sup>1</sup> F. Monsalve,<sup>2</sup> N. Cardona,<sup>3</sup> M.C. Duarte,<sup>3</sup> F. Poblete,<sup>3</sup> M.F. Gutierrez,<sup>4</sup> C. Botto,<sup>3</sup> and F.H. Pujol<sup>1\*</sup>

TABLE I. HBV Genotypic Distribution in Colombia and Venezuela

Population group	HBV genotype: n (%)				
	F	A	D	C	G
Venezuela (144) <sup>a</sup>	118 (82%)	16 (11%)	10 (7%)		
Japreira (56) <sup>b</sup>	52 (93%) 12F2b?, 5F1 <sup>c</sup>		4 (8%)		
Yucpa (23)	19 F3 <sup>b</sup> (83%)	3 (13%)	1 (4%)		
Yanomami, Piaroa (6) <sup>b</sup>	6 F3 <sup>b</sup>				
Waraos (4) <sup>b</sup>	3 F2a, 1 F3 <sup>c</sup>				
Others (55) <sup>d</sup>	37 (67%)	13 (24%)	5 (9%)		
Colombia (50) <sup>a,b</sup>	43 (86%)	1 (2%)	4 (8%)	1 (2%)	1 (2%)
Blood donors (Bogota, 37)	31 (84%) 13 F3 <sup>c</sup>	1 (3%)	4 (10%)	1 (3%)	
Blood donors (Bucaramanga, 10)	10 (100%) 3 F3 <sup>c</sup>				
Others (3) <sup>d</sup>	2				1

<sup>a</sup>Sequences of the S gene available at GenBank or obtained in this study were included. The genotype distribution in some particular population groups from these two countries is shown.

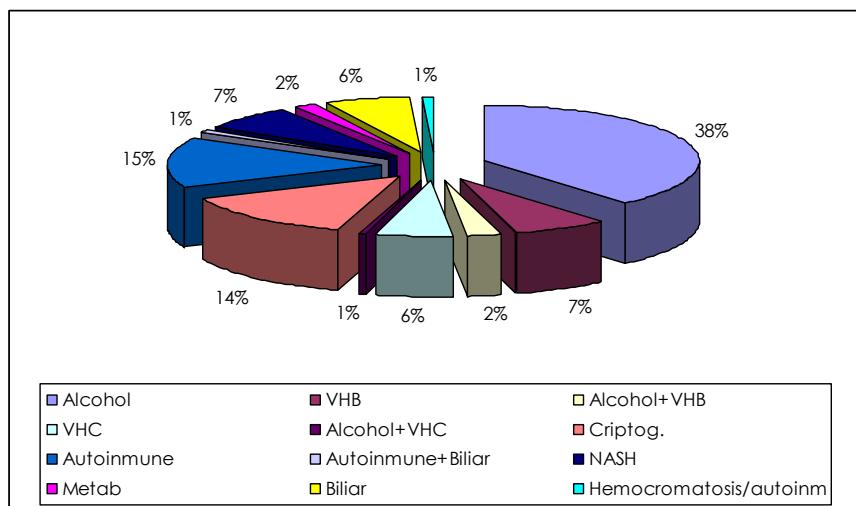
<sup>b</sup>Accession numbers obtained in this study are EF397991-EF398042 and DQ899144-DQ899147 for HBV strains circulating in Japreira Amerindians and EF397945-EF397990 and DQ899150 for Colombian strains. The accession number of the complete genomes of the other HBV strains are: Yanomami (DQ899148), Piaroa (DQ899149), and Waraos (DQ899142-DQ899143).

<sup>c</sup>For some strains in particular population groups, for which 720 nt sequence of the S gene was available, the subgenotype was assigned inside genotype F.

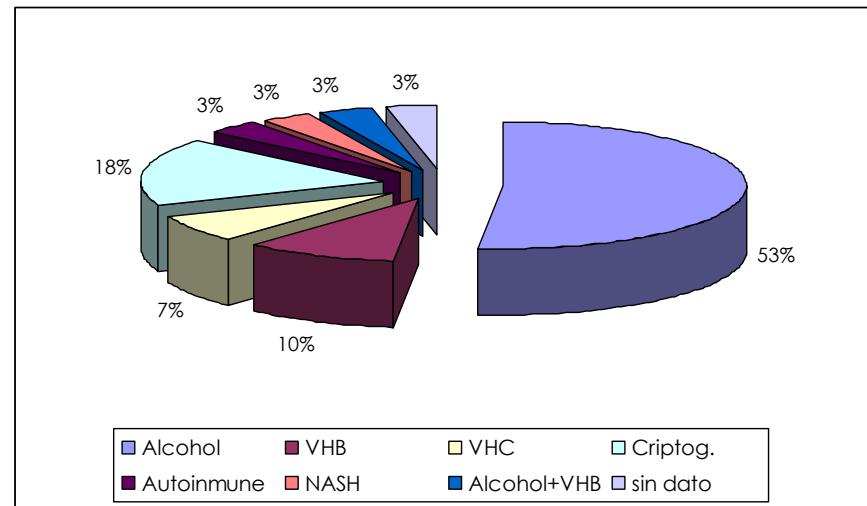
<sup>d</sup>Others: other sequences available at GenBank. For Venezuelan strains, the group includes the ones circulating in blood donors, in Afro Venezuelan populations and HBV-infected patients.

# Estudio prospectivo, Pacientes con diagnóstico de Cirrosis y/o Carcinoma Hepatocelular, Unidad de Hepatología, HPTU. 2005-2007

Factores de Riesgo **Cirrosis** (n=124)



Factores de Riesgo **HCC** (n=30)



# Estudio de Genotipificación de VHB en pacientes con hepatopatías terminales

**Etiology and Viral Genotype in Patients with End-stage Liver Diseases Attended in a Hepatology Unit In Colombia (HPTU, Medellin, 2005-2007).**

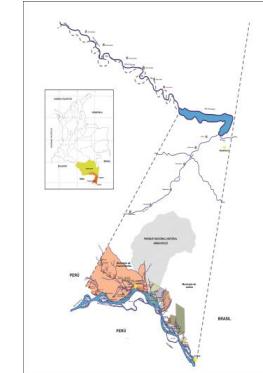
Code	Diagnosis	Genotype	Subgenotype	Mutation				HBV Serological Markers		
				pre-C		BCP		HBsAg	IgG anti-HBc	HBeAg
				1858	1896	1762	1764			
UdeA-009	Ci	F	F3 <sup>μ</sup>	-	-	-	-	Pos	Pos	Neg
UdeA-024	Ci	F	F1a <sup>∞</sup>	T	G	A	G	Pos	Pos	Neg
UdeA-054	Ci	F	F3 <sup>∞</sup>	T	A <sup>α</sup>	A	G	Pos	Pos	Neg
UdeA-056	HCC/Ci*	F	F3 <sup>μ</sup>	-	-	-	-	Pos	Pos	Neg
UdeA-083	HCC/Ci*	F	F3 <sup>∞</sup>	C	G	T*	A*	Pos	Pos	Neg
UdeA-089 <sup>β</sup>	HCC/Ci*	F	F3 <sup>∞</sup>	C	G	T*	A*	Pos	Pos	Neg

**β:** Both, tissue and serum sample, **Ci:** Cirrhosis, **HCC/Ci\*:** Cirrhosis and Hepatocellular carcinoma, <sup>∞</sup>:Based on complete genome analysis, <sup>μ</sup>: Based on S gene sequence analysis, -: No data, <sup>α</sup>: Nonsense mutation, \* : Double mutant, **Pos:** Positive, **Neg:** Negative. Strains isolated from Colombian patients: UdeA-009, UdeA-024, UdeA-056, UdeA-083 and UdeA-089. Strain isolated from a Venezuelan patient: UdeA-54. 1.

# Infección por VHB en Comunidades Indígenas del Departamento del Amazonas

39 Comunidades del área rural de los municipios de Leticia y Puerto Nariño del corregimiento de Tarapacá, 2011-2013

- Niños entre 1 y 10 años
- Madres respectivas



	Niños	Madres
<b>Población de estudio</b>	n=1375	n=571
<b>Muestras Anti-HBc +</b>	47 (3.4%)	176 (30.8%)
<b>Muestras Anti-HBc +, HBsAg +</b>	7 (0.5%)	49 (8.6%)
<b>Muestras Anti-HBc + HBsAg – , Genoma viral +</b>	2/28, 7.14%	2/152, 1.31%

Genotipos VHB: F1b (4 aislados), F3 (aislados), F1a (1 aislado), A (1 aislado)

# Mutantes de Escape del VHB de Aislados obtenidos de Niños y Madres Indígenas

Muestra	Etnia	Edad	Anti-HBc	HBsAg	Anti-HBs	Mutación	Genotipo
20	Ticuna	49	+	+	-	L109R G130E	F1a
45	Yagua	33	+	+	+		F1b
48	Ticuna	23	+	+	+		F1b
51	Ticuna	28	+	+	-	T115N	F1b
127	Yagua	32	+	+	+	T115N G145R	F1b
d	Ticuna	4	+	-		W156*	A
J	Cocama	3	+	-			F3

# Infección por VHB y VHD en comunidades indígenas del departamento del Amazonas

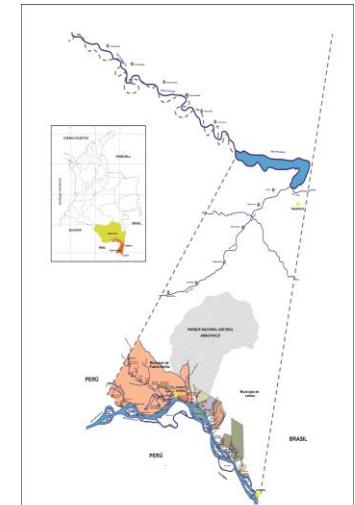
Individuos > 18 años, asintomáticos\* de 19 comunidades indígenas del departamento del Amazonas (862 individuos)

17/862: + Prueba rápida HBsAg

Marcadores de infección por VHB y VHD

Genotipo VHB: F3 (9 aislados)

Genotipo VHD: 3 (7 aislados)



# Infección por VHB y VHD en Comunidades Indígenas del Departamento Del Amazonas

Muestra	Anti-HD IgM	Anti-HD IgG	Genoma VHD	HBsAg	Anti-HBc	Anti-HBc IgM	Genoma VHB
608	+	-	+	+	+	-	-
992	-	+	+	+	+	-	-
880	-	+	-	+	+	-	-
896	-	+	-	+	+	-	-
799	+	-	+	+	+	-	+
689	+	-	+	+	+	-	-
832	+	-	+	+	+	-	-
1137	-	+	-	+	+	-	-
1167	-	+	+	+	+	-	-
1141	-	+	+	+	+	-	-

# Infección por VHB en individuos con factores de exposición

## **Infección por el virus de la hepatitis B en individuos con factores de exposición en Quibdó y Apartadó, Colombia**

David Ríos Patiño MD,<sup>1</sup> Diana di Filippo V., MSc,<sup>1</sup> Margarita Insuasty E., MD,<sup>1</sup> Julio C. Rendón L., MSc,<sup>1</sup> Wilson Alfredo Ríos O., MSc,<sup>1</sup> Carlos Medina L., Biol,<sup>1</sup> María Cristina Hoyos, MSc,<sup>1</sup> Carlos Julio Montoya G., MD, PhD,<sup>2</sup> María Cristina Navas N., MSc, PhD.<sup>1</sup>

Población asintomática

Factores de riesgo: ITS, Transfusión, Cirugía, Antecedentes familiares de hepatitis

768 habitantes de la zona urbana de Quibdó y Apartadó

Prueba Rápida HBsAg (One Step)

Confirmación HBsAg por Elisa

17/768 Marcador Inf por VHB +

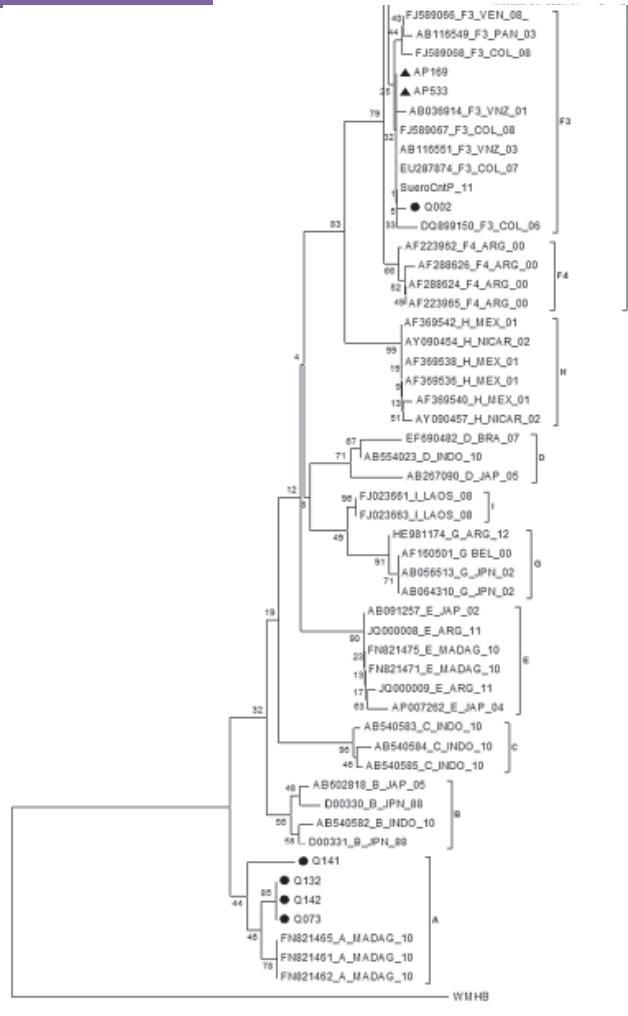
**Tabla 1.** Variables sociodemográficas y factores de exposición de la infección por VHB en la población del estudio de los municipios de Quibdó y Apartadó.

Variable	Total (n = 768)	Quibdó (n = 374)	Apartadó (n = 394)
Edad	34±16	37±17	32±16
Género			
Masculino	390 (50,8%)	197 (52,7%)	193 (49%)
Femenino	375 (48,8%)	176 (47,1%)	199 (50,5%)
Sin dato	3 (0,4%)	1 (0,2%)	2 (0,5%)
Etnia <sup>a</sup>			
Afrodescendiente	385 (50,1%)	290 (77,5%)	95 (24%)
Mestizo	311 (40,5%)	59 (15,8%)	252 (64%)
Caucásico	21 (2,7%)	19 (5,1%)	2 (0,5%)
Indígena	6 (0,8%)	3 (0,8%)	3 (0,8%)
Sin dato	45 (5,9%)	3 (0,8%)	42 (10,7%)
Factores de riesgo			
Cirugía	316 (41,1%)	153 (40,9%)	163 (41,4%)
ITS	145 (18,8%)	80 (21,4%)	65 (16,5%)
Transfusión sanguínea	67 (8,7%)	42 (11,2%)	25 (6,3%)
Antecedente familiar de hepatitis B	146 (19%)	68 (18,2%)	78 (19,8%)
>1 pareja sexual en los últimos 6 meses	181 (23,5%)	107 (28,6%)	74 (18,8%)
Vacuna hepatitis B <sup>b</sup>	256 (33,3%)	104 (27,8%)	152 (38,5%)

# Infeción por VHB en individuos con factores de exposición

**Tabla 3.** Distribución de los genotipos/subgenotipos del VHB en muestras procedentes de individuos con factores de exposición de Apartadó y Quibdó.

Código de las muestras	Municipio	Genotipo/Subgenotipo
Q002	Quibdó	F3
Q073	Quibdó	A
Q132	Quibdó	A
Q141	Quibdó	A
Q142	Quibdó	A
Q159	Quibdó	F1a
AP169	Apartadó	F3
AP533	Apartadó	F3



# Identificación de VHB Genotipo E en Colombia

# Molecular epidemiology and genetic diversity of hepatitis B virus genotype E in an isolated Afro-Colombian community

Mónica Viviana Alvarado Mora,<sup>1</sup> Camila Malta Romano,<sup>2</sup>  
Michele Soares Gomes-Gouvêa,<sup>1</sup> Maria Fernanda Gutierrez,<sup>3</sup>  
Flair José Carrijo<sup>1</sup> and João Renato Rebello Pinho<sup>1</sup>

# Laboratorio de Salud Pública de Quibdó (2006-2007)

## Muestras de suero de mujeres en gestación

HBsAg+

16-23 años

**Fig. 1.** ML phylogenetic tree of the S/Pol region of the HBV genome ( $n=188$ ). The collapsed clades correspond to the non-E genotypes (A, B, C, D, F, G and H). The values of posterior probability ( $>0.9$ ) are shown for key nodes. The nine HBV/E Quibidó sequences are indicated by a bracket. Cen Afr Rep, Central African Republic; SEN, Senegal; DRC, the Democratic Republic of the Congo; IVORY, the Ivory Coast.



# Infección Oculta por VHB

## Occult Hepatitis B virus infection Among blood donors in Colombia

Wilson Alfredo Rios-Ocampo<sup>1</sup>, Fabián Cortes-Mancera<sup>1,2</sup>, Juan Camilo Olarte<sup>3</sup>, Angela Soto<sup>3</sup>  
and María-Cristina Navas<sup>1\*</sup>

### Banco de sangre Cruz Roja, Seccional Antioquia

Total donantes periodo de recolección = 14.345, Donantes HBsAg (+) = 29 (0.202%)

Suero Donantes HBsAg -/Anti-HBc += 310 (2.16%), Inf oculta 6/302 (1.98%)

### serological characteristics of OBI cases in blood donors attending a reference I

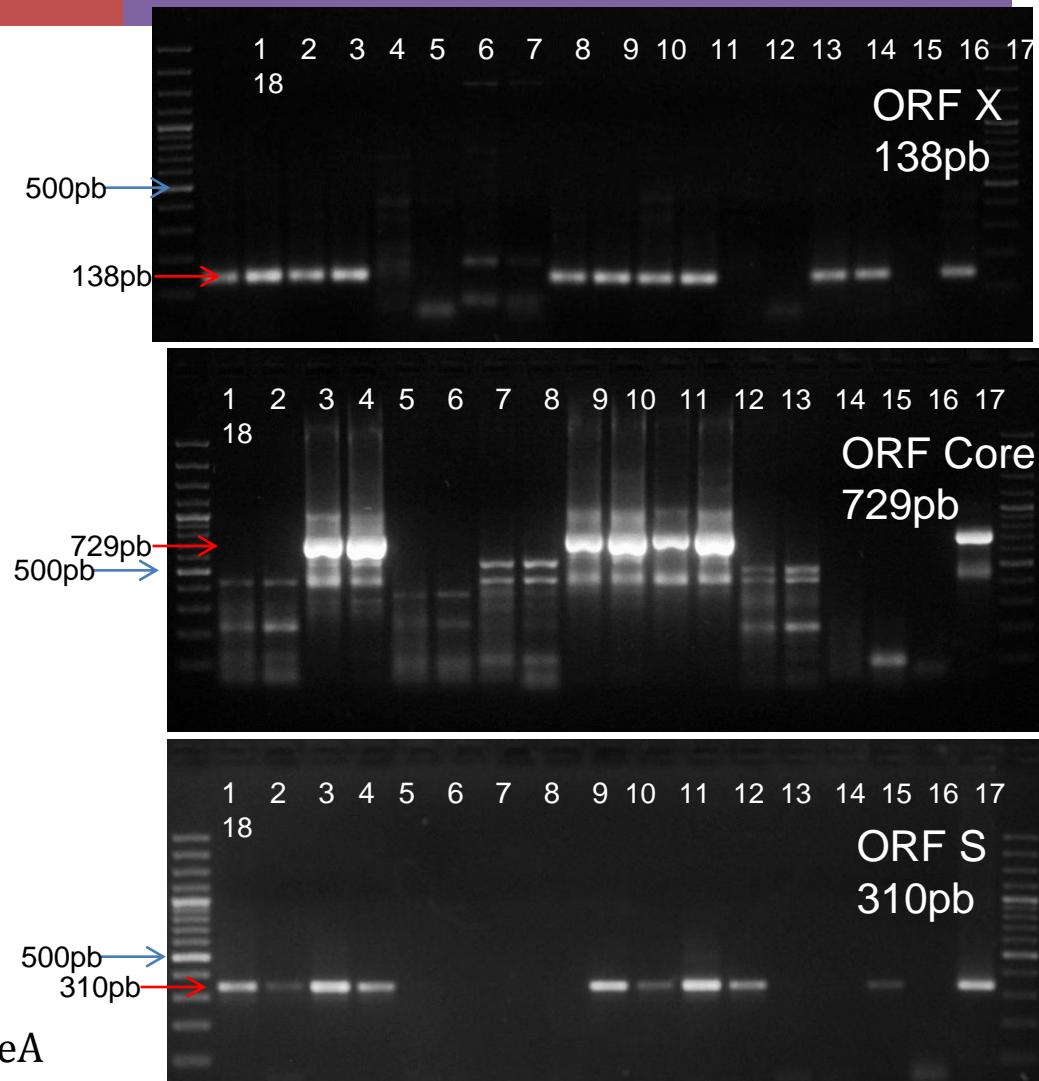
Serological profile		Virological characteristics	
anti-HBc	anti-HBs (mIU/mL)	Viral load (IU/mL)	Genotype
Positive	105.6	224.3	F
Positive	108.9	25.9	F
Positive	24.5	18.4	F
Positive	291.4	55	F
Positive	672.7	140.3	F
Positive	>1000.0	4638	F

# Caracterización del Genoma del VHB en casos de Infección Oculta

Casos de HCC y/o Cirrosis  
sometidos a trasplante  
2005-2007 n=82

HBsAg negativos n=63  
Amplificación PCR ORF S, X y Core

- 6 de 63 (9,5%) muestras fueron identificadas infección oculta por VHB
- Genotipos:
  - TH28: genotipo A
  - TH3: genotipo D
  - TH6: genotipo F1a
  - TH75, 77, 78: genotipo F, subgenotipo F3



# Infección Oculta por VHB en Pacientes VIH+

RESEARCH ARTICLE

# Epidemiology, Risk Factors and Genotypes of HBV in HIV-Infected Patients in the Northeast Region of Colombia: High Prevalence of Occult Hepatitis B and F3 Subgenotype Dominance

**Henry Bautista-Amoroch<sup>1\*</sup>, Yeny Zulay Castellanos-Domínguez<sup>1</sup>, Laura Andrea Rodríguez-Villamizar<sup>2</sup>, Sindi Alejandra Velandia-Cruz<sup>1</sup>, Jeysson Andrey Becerra-Peña<sup>1</sup>, Ana Elvira Farfán-García<sup>1</sup>**

## 275 Pacientes VIH+

# Bucaramanga, 2009-2010

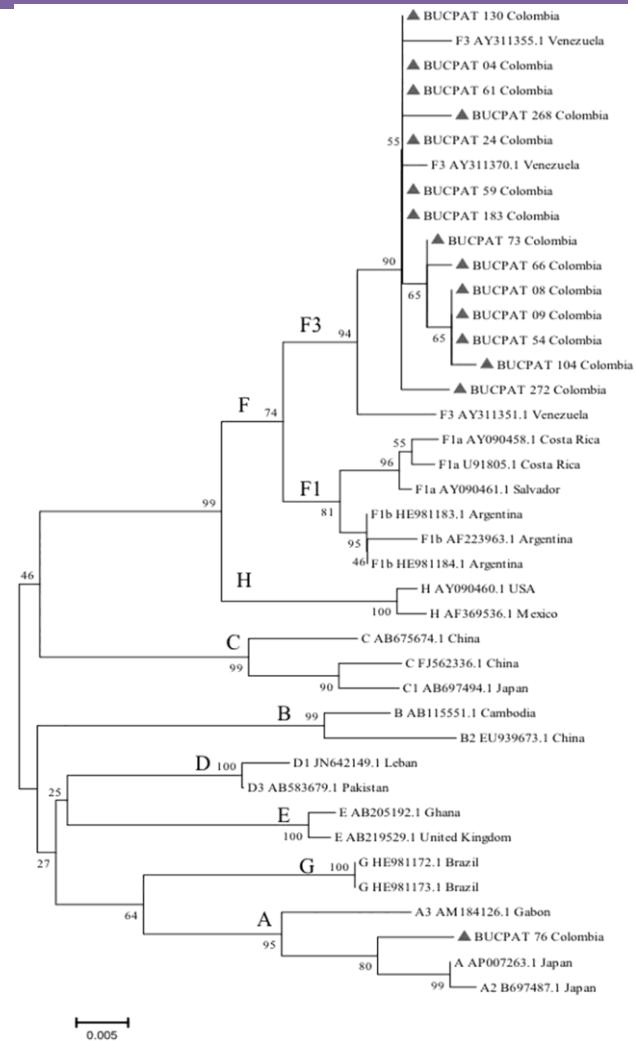
Infección activa por VHB: 3.3%

Infección Oculta por VHB: 8.7%

## Genotipos:

## Genotipo F, subgenotipo F3: 93.8%

Genotipo A: 6.2%



# Hepatitis C en población rural y urbana: Amazonas, Chocó, Magdalena y San Andrés

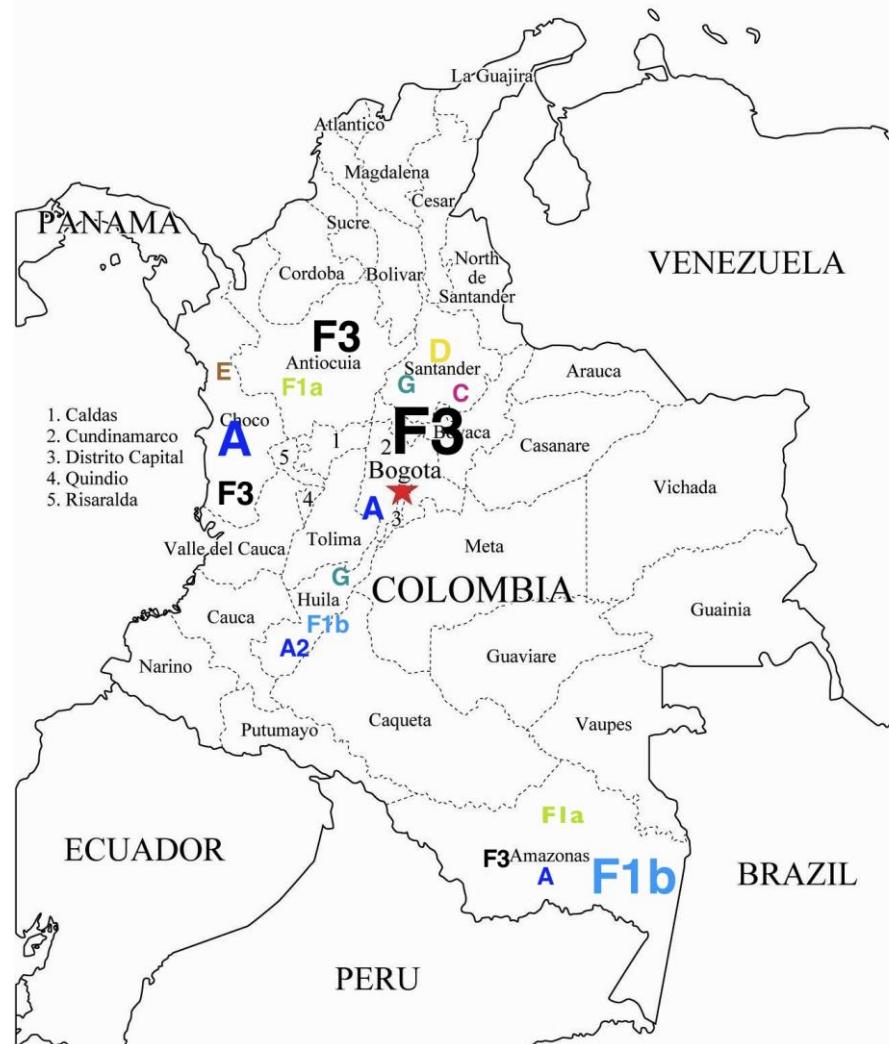
Table 1. Results for each HBV, HDV and HCV serology marker evaluated in the Colombian population (. 11 years old).

Variables	HBsAg Positives/n (%)	anti-HBc Positives/n (%)	anti-HBs Positives/n (%)	Isolated anti-HBs Positives/n (%)	anti-HDV Positives n (%)	anti-HCV Positives/n (%)
<b>Sex</b>						
Male group	7/163 (4.29%)	56/163 (34.36%)	73/149 (48.99%)	33/96 (34.38%)	3/56 (5.36%)	6/163 (3.68%)
Female group	28/455 (6.15%)	120/456 (26.32%)	175/427 (40.98%)	78/306 (25.49%)	6/117 (5.13%)	16/456 (3.51%)
P	0.378	0.051	0.089	0.089	0.949	0.919
<b>Age group (years)</b>						
11–15	1/32(3.13%)	0/32(0.00%)	6/30 (20.00%)	6/30 (20.00%)	no samples	0/32(0.00%)
16–20	5/58(8.62%)	7/58 (12.07%)	19/54 (35.19%)	11/45 (24.44%)	0/7 (0.00%)	1/58 (1.72%)
21–25	8/130(6.15%)	25/130 (19.23%)	43/116 (37.07%)	25/94 (26.60%)	1/22 (4.55%)	6/130 (4.62%)
26–30	8/97(8.25%)	26/97 (26.80%)	44/94 (46.81%)	23/66 (34.85%)	0/23 (0.00%)	7/97 (7.22%)
31–35	4/69(5.80%)	20/69 (28.99%)	29/64 (45.31%)	12/45 (26.67%)	1/22 (4.55%)	2/69 (2.90%)
36–40	0/61(0.00%)	20/62 (32.26%)	26/58 (44.83%)	11/38 (28.95%)	1/20 (5.00%)	0/62(0.00%)
41–45	2/55(3.64%)	19/55 (34.55%)	21/52 (40.38%)	7/33 (21.21%)	3/20 (15.0%)	2/55 (3.64%)
46–50	3/35(8.57%)	17/35 (48.57%)	19/33 (57.58%)	5/16 (31.25%)	1/18 (5.56%)	0/35(0.00%)
51	4/81(4.94%)	42/81 (51.85%)	41/75 (54.67%)	11/35 (31.43)	2/41 (4.88%)	4/81 (4.94%)
P	0.502	, 0.001	0.026	0.860	*	0.259
<b>Geographical Origin</b>						
Amazonas	14/176 (7.95%)	96/176 (54.55%)	105/168 (62.50%)	24/73 (32.88%)	8/97 (8.25%)	10/176 (5.68%)
Chocó	5/135 (3.70%)	25/136 (18.38%)	67/115 (58.26%)	49/92 (53.26%)	0/27 (0.00%)	5/136 (3.68%)
San Andrés Island	3/152 (1.97%)	6/152 (3.95%)	25/143 (17.48%)	21/137 (15.33%)	0/9 (0.00%)	1/152 (0.66%)
Magdalena	13/155 (8.39%)	49/155 (31.61%)	51/150 (34.00%)	17/100 (17.00%)	1/40 (2.50%)	6/155 (3.87%)
P	0.033	, 0.001	, 0.001	, 0.001	*	0.107
Total	35/618 (5.66%)	176/619 (28.43%)	248/576 (43.06%)	111/402 (27.61%)	9/173 (5.20%)	22/619 (3.55%)

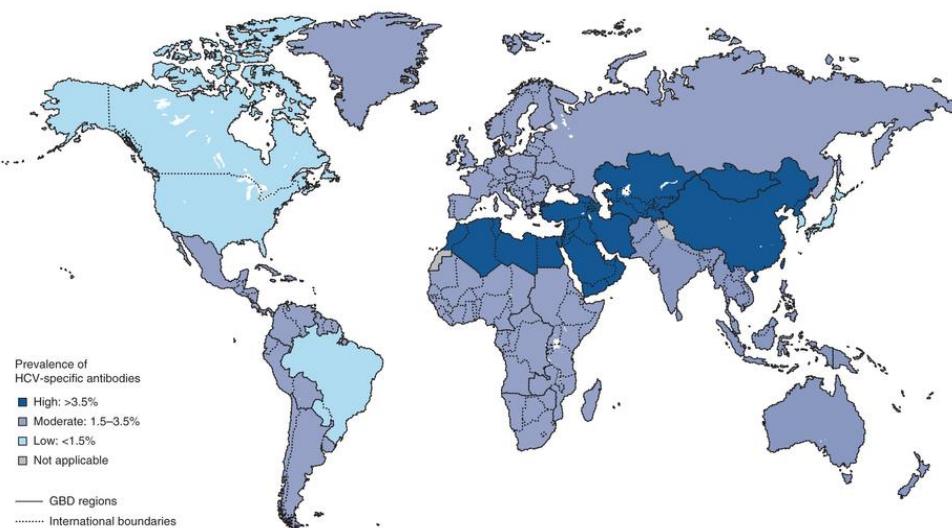
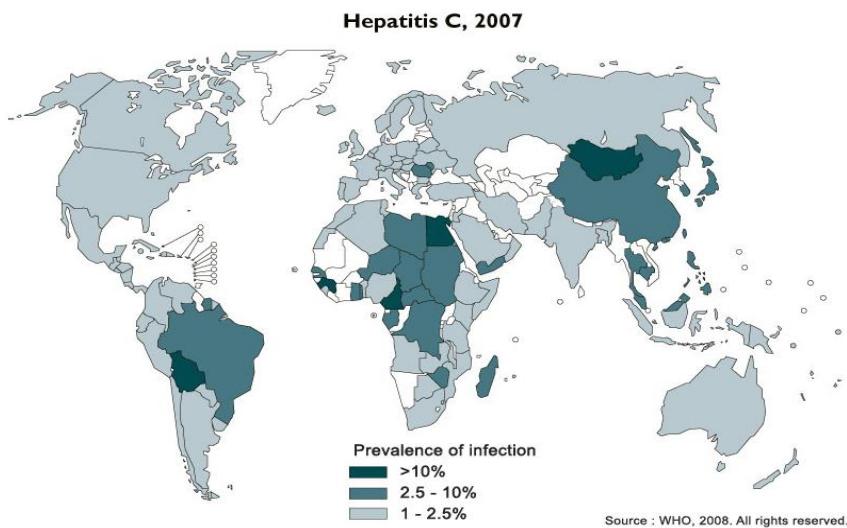
\*p value was not calculated due to the small number of positive samples.

doi:10.1371/journal.pone.0018888.t001

# Genotipos VHB en Colombia



# Prevalencia Estimada de la infección por VHC



# Hepatitis C en Colombia: Estudios

Tabla 4. Seroprevalencia de infección por VHC en diferentes poblaciones en Colombia.

Población de estudio/ Factor de riesgo	Frecuencia anti-VHC	Referencia			
Trasplante de órganos	21,5%	Echavarria, 1992	Usuarios drogas psicoactivas	0%	Bautista et al, 2011
	49%	de la Hoz, 2000	Población indígena, anti-HBc+	0%	de la Hoz (comunicación personal)
Hemodiálisis	42,2%	Echavarria, 1992	Población indígena	5,68%	Alvarado-Mora et al, 2011
	35-60%	de la Hoz, 2000			
	6,1%	Beltrán M et al, 2005			
	2,9%	Ramírez et al, 2010	Donantes de sangre	0,97%	Echavarria, 1992
Diagnóstico de hemofilia	6,52%	Echavarria, 1992		1,0%	Beltrán M et al, 1997
	32%	de la Hoz, 2000		0,98%	Cortés A et al, 1999
	32,2%	Beltrán M et al, 2005		0,47%	Cortés A et al, 1999
Sangrado agudo	2,6%	Beltrán M et al, 2005		0,6%	Bedoya JAP et al, 2012
Diagnóstico de cáncer	3,4%	Beltrán M et al, 2005		0,49%	Informe Nal de Indicadores 2012
Infección por VIH	0%	Hoyos-Orrego et al, 2006	Transfundidos antes de 1994 en Antioquia	6.6%	Arroyave et al, 2014.
Hepatopatías crónicas	31%	de la Hoz, 2000			
	6,9%	Cortes et al, 2011			

# Estudios infección por VHC en Colombia: Donantes de sangre (Informes INS)

Departamento Periodo de estudio, ref	Población Grupo ètnico	% anti-VHC	Prueba Confirmatoria	Genotipo
Colombia Red Bancos de Sangre 1993-1996 Beltràñ et al 1997, Cortès et al 1999		0.7-1.0%		
Colombia Informe Red Bancos de Sangre 2010 INS	692.485 unidades	0.5%		
Colombia Informe Red Bancos de Sangre 2012 INS	746.059	0.49%		
Colombia Informe Red Bancos de Sangre 2013 INS	740.173	0.41%		

# EpiBlood, EpiSangre, EpiSangue

- ↗ Número total de pacientes reclutados: 511
- ↗ Número de pacientes incluidos en el análisis: 500
  - ↗ Hemofilia : 90
  - ↗ Insuficiencia renal/Hemodiálisis: 82 (25%)
  - ↗ Drepano y talasemias : 14
  - ↗ Pérdidas agudas : 78 (15%)
  - ↗ Onco-hemato : 236
- ↗ 303 hombres 60.6%
- ↗ 197 mujeres 30.4%
- ↗ Prevalencia VHC 9% (45/500)
  - ↗ Prevalencia VHC Bogotá 13.5% (37/280)
  - ↗ Prevalencia VHC Medellín 3.6% (8/220)



# Tabla 1. Seroprevalencia de la infección por VHC en cinco grupos de pacientes multitransfudidos

Motivo de Transfusión	VHC + n (%)	VHC - n (%)	OR	OR/IC95%
Hemofilia n=90	29 (32.2)	61 (67.8)	11.71	5.70-24.97
Hemodiálisis n=82	5 (6.1)	77 (93.9)	0.61	0.20-1.71
Anemia F/D n=14	1 (7.1)	13 (92.9)	0.77	0.00-5.96
Pérdida Aguda*n=78	2 (2.56)	76 (97.4)	0.22	0.04-1.01
Oncohematología n=236	8 (3.4)	228 (96.6)	0.85	0.35-2.0

Factor de Riesgo	VHC + n (%)	VHC -n (%)	OR	OR/IC 95%
<b>Unidades Transf.</b> > 48 (n=125) < 48 (n=375)	28 (22.4%) 17 (4.53%)	97 (77.6%) 358 (95.47%)	6.8 1.0	3.06 – 12.1
<b>Exposición Transf.</b> > 1 año (n=266) < 1 año (n=234)	9 (3.38%) 36 (15.38%)	257 (96.62%) 198 (4.62%)	5.2 1.0	2.3 – 11.9
<b>Año Transfusión</b> Antes 1993 n=122 1993-1995 n=14 Después 1995 n=364	34 (27.2%) 1 (7.14%) 10 (2.75%)	88 (72.13%) 13 (92.86%) 354 (97.25%)	13.68 2.72 1.0	6.2 – 30.68

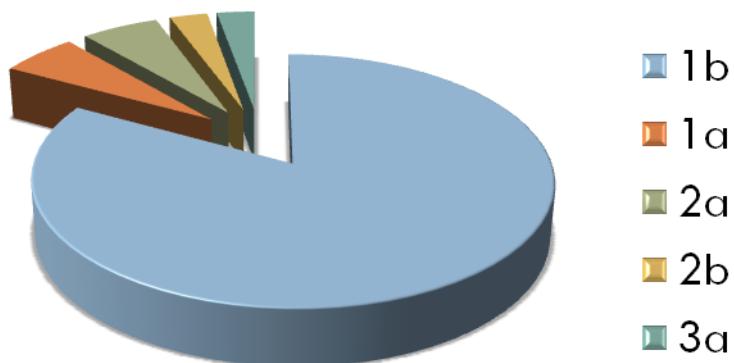
# Caracterización Molecular de aislados de VHC provenientes de pacientes multitransfundidos

Code of samples	Genotype	Number of transfused units/Blood components	Year of the first transfusion	Diagnostic category
HCV COL_208	1a	9114*	1950	Hemophilia
HCV COL_188	1b	80*	1960	Hemophilia
HCV COL_178	1b	42*	1962	Hemophilia
HCV COL_173	1b	1992	1972	Hemophilia
HCV COL_XX6	1b	2710	1974	Hemophilia
HCV COL_172	1b	1344	1975	Hemophilia
HCV COL_175	1a	1704	1980	Hemophilia
HCV COL_478	1b	11	1951	Acute bleeding
HCV COL_224	1b	20	1986	Hemodialysis
HCV COL_278	3a	10	2002	Hemodialysis
HCV COL_120	2b	10	1998	Oncologic disease
HCV COL_XX1	1b	12	2002	Oncologic disease

\*Including whole blood

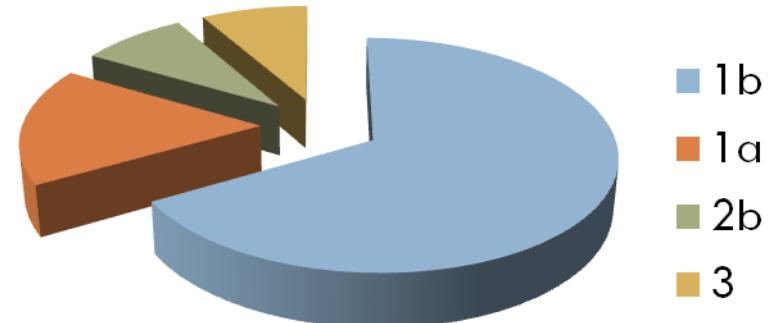
# Genotipos del VHC circulantes en Colombia

## Genotipos VHC Donantes de sangre



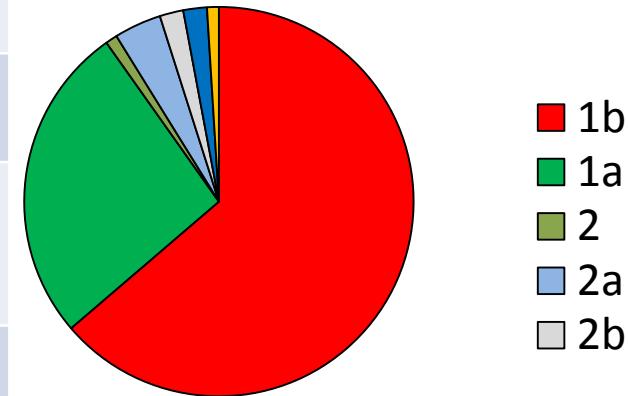
simulation, it was estimated that HCV-1b was introduced into Bogotá around 1950. Also, this subtype spread at an exponential rate between about 1970 to about 1990, after which transmission of HCV was reduced by anti-HCV testing of this population. Among Colombian blood donors, HCV genotype 1b is the most frequent genotype, especially in large urban conglomerates such as Bogotá, as is the case in other South American countries. *J. Med. Virol. 82:1889-1898, 2010.* © 2010 Wiley-Liss, Inc.

## Genotipos VHC Pacientes multi transfundidos



# Genotipos de VHC circulantes en Colombia

Study population	Genotype	Place	Reference
Patients n= 40	1a, 1b, 2	Medellín	Yepes et al. 2002
Blood donors n=14	1a, 1b	Banco Cruz Roja Colombiana, Bogotá	G. Moratorio et al. 2007
Blood donors n=184	1a, 1b, 2a, 2b 3a	Banco Cruz Roja Colombiana, Bogotá	M. Alvarado Mora et al. 2010
Patients n=131	1a, 1b	HPTU Hepatology service, Medellín	F. Cortes-Mancera et al. 2011
Multitransfused patients n=45	1a, 1b, 2b, 3a	OPS Multicentric Medellín-Bogotá	Di Filippo et al. 2012
Transfused patients n=66	1	Transfused before 1994, Antioquia.	Arroyave et al. 2014
Patients n=284	1a, 1b, 2 <sup>a</sup> , 2b, 3a, 4c	Bogotá, Cali, Barranquilla, Medellín, Villavicencio, Armenia, Bucaramanga y Cartagena	Arias YR et al



# Hepatitis C en población rural y urbana: Amazonas, Chocó, Magdalena y San Andrés

Table 1. Results for each HBV, HDV and HCV serology marker evaluated in the Colombian population (. 11 years old).

Variables	HBsAg Positives/n (%)	anti-HBc Positives/n (%)	anti-HBs Positives/n (%)	Isolated anti-HBs Positives/n (%)	anti-HDV Positives n (%)	anti-HCV Positives/n (%)
<b>Sex</b>						
Male group	7/163 (4.29%)	56/163 (34.36%)	73/149 (48.99%)	33/96 (34.38%)	3/56 (5.36%)	6/163 (3.68%)
Female group	28/455 (6.15%)	120/456 (26.32%)	175/427 (40.98%)	78/306 (25.49%)	6/117 (5.13%)	16/456 (3.51%)
p	0.378	0.051	0.089	0.089	0.949	0.919
<b>Age group (years)</b>						
11–15	1/32(3.13%)	0/32(0.00%)	6/30 (20.00%)	6/30 (20.00%)	no samples	0/32(0.00%)
16–20	5/58(8.62%)	7/58 (12.07%)	19/54 (35.19%)	11/45 (24.44%)	0/7 (0.00%)	1/58 (1.72%)
21–25	8/130(6.15%)	25/130 (19.23%)	43/116 (37.07%)	25/94 (26.60%)	1/22 (4.55%)	6/130 (4.62%)
26–30	8/97(8.25%)	26/97 (26.80%)	44/94 (46.81%)	23/66 (34.85%)	0/23 (0.00%)	7/97 (7.22%)
31–35	4/69(5.80%)	20/69 (28.99%)	29/64 (45.31%)	12/45 (26.67%)	1/22 (4.55%)	2/69 (2.90%)
36–40	0/61(0.00%)	20/62 (32.26%)	26/58 (44.83%)	11/38 (28.95%)	1/20 (5.00%)	0/62(0.00%)
41–45	2/55(3.64%)	19/55 (34.55%)	21/52 (40.38%)	7/33 (21.21%)	3/20 (15.0%)	2/55 (3.64%)
46–50	3/35(8.57%)	17/35 (48.57%)	19/33 (57.58%)	5/16 (31.25%)	1/18 (5.56%)	0/35(0.00%)
51	4/81(4.94%)	42/81 (51.85%)	41/75 (54.67%)	11/35 (31.43)	2/41 (4.88%)	4/81 (4.94%)
p	0.502	, 0.001	0.026	0.860	*	0.259
<b>Geographical Origin</b>						
Amazonas	14/176 (7.95%)	96/176 (54.55%)	105/168 (62.50%)	24/73 (32.88%)	8/97 (8.25%)	10/176 (5.68%)
Chocó	5/135 (3.70%)	25/136 (18.38%)	67/115 (58.26%)	49/92 (53.26%)	0/27 (0.00%)	5/136 (3.68%)
San Andrés Island	3/152 (1.97%)	6/152 (3.95%)	25/143 (17.48%)	21/137 (15.33%)	0/9 (0.00%)	1/152 (0.66%)
Magdalena	13/155 (8.39%)	49/155 (31.61%)	51/150 (34.00%)	17/100 (17.00%)	1/40 (2.50%)	6/155 (3.87%)
p	0.033	, 0.001	, 0.001	, 0.001	*	0.107
Total	35/618 (5.66%)	176/619 (28.43%)	248/576 (43.06%)	111/402 (27.61%)	9/173 (5.20%)	22/619 (3.55%)

\*p value was not calculated due to the small number of positive samples.

doi:10.1371/journal.pone.0018888.t001

# Hepatitis C en Adictos a Heroína

## Hepatitis B and C prevalence among heroin addicts in methadone maintenance treatment (MMT) and not in MMT in Pereira, Colombia

Table 1. Demographic characteristics, HBV, HCV and HIV status of the evaluated population.

Variables	Group A (Non-MMT)	Group B (MMT)	Group C (Healthy Controls)
Sample Size	42	29	20
Age, years (mean ± SD)	25 ± 7.6	23.8 ± 4.6	26.0 ± 10.4
Sex			
Male (%)	39 (92.9)	28 (96.6)	16 (80.0)
Female (%)	3 (7.1)	1 (3.4)	4 (20.0)
HBV status (RapidSignal HBsAg Serum/Plasma Cassette)			
Positive (%)	0	1 (3.4)	0
Negative (%)	42 (100)	28 (96.6)	20 (100)
HCV Status (RapidSignal HCV Whole Blood/Serum/Plasma Cassette)			
Positive (%)	9 (21.4)	7 (24.1)	0
Negative (%)	33 (78.6)	22 (75.9)	20 (100)
HIV status (Alere Determine HIV1/2 Test)			
Positive (%)	0	1 (3.4)	0
Negative (%)	42 (100)	28 (96.6)	20 (100)

MMT: Methadone Maintenance Treatment; SD: Standard Deviation; HBV: Hepatitis B Virus; HBsAg: Hepatitis B Surface Antigen; HCV: Hepatitis C Virus; HIV: Human Immunodeficiency Virus.



MinJusticia  
Ministerio de Justicia  
y del Derecho

PROSPERIDAD  
PARA TODOS



# COMPORTAMIENTO DE USUARIOS DE DROGAS INYECTABLES EN TRES CIUDADES DE COLOMBIA

# Estudio

- ↗ Corte transversal del comportamiento de los usuarios de drogas inyectadas (UDI) y de la seroprevalencia de la infección por VHC y VIH en esta población.
  - ↗ Armenia: ciudad intermedia, eje cafetero, 300.000 habitantes
  - ↗ Bogotá: capital, 7.776.845 habitantes
  - ↗ Cúcuta: ciudad fronteriza, 640.000 habitantes
- ↗ Caso Hepatitis C
  - ↗ Prueba anti-VHC (Umelisa HCV, TecnoSuma): reactiva
  - ↗ Carga viral: > 400 UI/ml

# Estudio

## ↗ Criterios de inclusión

- ↗ Usuario activo de drogas inyectadas (consumo en los últimos 6 meses)
- ↗ Tener entre 18 y 65 años de edad
- ↗ Contar con un cupón RDS (respondent driving sampling), caso referido

## ↗ Tamaño de muestra

- ↗ 3% seroprevalencia de infección por VIH en población UDI en 2010
- ↗ Mínimo 180 personas en cada ciudad
- ↗ Muestreo con referencia en cadena

# Armenia

- ↗ Se estimó una población de 310 usuarios, se estima que se identificó el 92.13% de la población
  - ↗ 86.1% consumo de marihuana
  - ↗ 80.2% consumo e heroína pura
- 18.1% usuarios presentan infección por VHC

# Cúcuta

- Se estimó una población de 249 usuarios, se estima que se identificó el 87.75% de la población
  - 94.7% consumo de marihuana
  - 94.6% consumo de heroína pura
- 20.9% usuarios presentan infección por VHC

# Bogotá

- ↗ Se estimó una población de 234 usuarios, se estima que se identificó el 89.4% de la población
  - ↗ 92.4% consumo de marihuana
  - ↗ 52.4% consumo de heroína pura
- 7.6% usuarios presentan infección por VHC

# Estudio en Población general Femenina en Colombia

HVC Seroprevalence in the general female population from 8 countries. P Quesada et al, J Clin Virol 2015

- ↗ Población de estudio: 1994-2005, estimación prevalencia de la infección por VPH en población general
- ↗ Muestra al azar de población femenina (20-75 años)
- ↗ 1.840 mujeres colombianas
- ↗ 2.5 % positivas para anticuerpos anti-VHC
- ↗ Elisa no comercial: 4 péptidos Core 1, Core 2, NS4, NS5
- ↗ Prueba confirmatoria?
- ↗ Reacción cruzada con otros Flavivirus

# Burden Disease of Hepatitis C in Colombia

- ↗ International Society for pharmacoeconomics and outcomes research, ISPOR 20th Annual International Meeting, Philadelphia, USA, Mayo 2015, Alvis-Guzmàn N, Romero M, De la Hoz Fernando
- ↗ Colombia: se estiman 250-350.000 portadores de VHC
- ↗ 1.100 a 1.500 pacientes atendidos al año en el sistema de salud
- ↗ 1.400 a 1.600 esperadas Muertes por Cirrosis asociadas a hepatitis C
- ↗ 750 a 850 estimadas Muertes por Cáncer de Hígado