

**XVII Reunión Anual del Programa
Nacional de Lucha contra la
Fiebre Hemorrágica Argentina**

**Río Cuarto
Provincia de Córdoba**

28 y 29 de Junio de 2001



**Informe para la Reunión Anual del
Programa Nacional de Lucha contra la
Fiebre Hemorrágica Argentina**

Río Cuarto, Pcia. de Córdoba

28 y 29 de Junio de 2001

**MINISTERIO DE SALUD
Dr. Hector Lombardo**

**SUBSECRETARIA DE INVESTIGACION Y TECNOLOGÍA
Dr. Ernesto Jorge Podestá**

**ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE LABORATORIOS
E INSTITUTOS DE SALUD
"DR. CARLOS G. MALBRAN"
Dr. Andrés Mariano Ruiz**

**INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES
VIRALES HUMANAS
"DR. JULIO I. MAIZTEGUT"
Dra. Delia Enria**

**Informe elaborado por: Dra. D.Enria, Lic. M.Feuillade, Dra. A.Briggiler, Dra. A.Ambrosio, Dr. J.García,
Dra. C.López, Dr. A.Oliva, Dra. Y. Hartmann, Dr. M.Scavuzzo, Lic. M.Lamfri**

REUNION ANUAL DEL PROGRAMA NACIONAL DE LUCHA CONTRA LA FIEBRE HEMORRAGICA ARGENTINA

A realizarse los días 28 y 29 de junio de 2001, en la ciudad de Río Cuarto, con la coordinación del Programa Nacional de Lucha contra la FHA, el Ministerio de Salud de la Pcia. de Córdoba y el Depto. de Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Río Cuarto

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

28 de junio

- 9.00 a 9.30 hs Apertura
Autoridades nacionales, provinciales y municipales de salud, Sr. Rector de la Universidad Nacional de Río Cuarto.
- 9.30 a 10.30 hs a) Análisis del brote epidémico de 2000 y de los casos registrados en el presente año. Evolución de la incidencia en los últimos años e impacto de la vacunación.
b) Resumen de la campaña de vacunación 2000.
Lic. María Rosa Feuillade, Dra. Delia Enría.
- 10.30 a 11.00 hs Producción de la vacuna Candid #1 contra la Fiebre Hemorrágica Argentina: Estado de avance.
Dra. Ana María Ambrosio.
- 11.00 a 11.15 hs Pausa
- 11.15 a 12.30 hs Análisis y discusión de los siguientes aspectos del Programa Nacional de Lucha contra la FHA:
 - Vigilancia epidemiológica y diagnóstico etiológico
 - Atención médica y bancos de plasma inmune
 - Diagnóstico clínico precoz. Diagnóstico diferencial.
 - Programa de vacunaciónCoordinador: Dra. Ana María Briggiler
Participantes: Dr. Jorge Bolpe, Dra. María Frías, Dr. Oscar Molón, Dr. Alfredo Botta, Dr. Lelio Mangiaterra, Dra. Susana Teysseire e integrantes de los Centros de FHA de las Provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba y La Pampa.
- 12.30 a 14.30 hs Receso
- 14.30 a 15.30 hs Aplicaciones de la tecnología espacial a la salud humana.
Dr. Marcelo Scavuzzo, Lic. Mario Lamfri.
- 15.30 a 17.00 hs Programa comunicacional y de formación de recursos sanitarios. Informe de avance. Discusión de estrategias de campañas masivas de educación para la salud y propuestas.
Coordinador: Lic. María Rosa Feuillade
Participantes: Lic. Analía Krupick Dra. María Frías, Dr. Jorge Bolpe, Lic. Miguel Trespidi.
- 17.00 hs Conclusiones y cierre
Dra. Delia Enría.
-

29 de junio

- 9.00 a 9.20 hs Importancia de los roedores en salud pública
Dra. Delia Enría
- 9.20 a 9.40 hs Lecciones de un brote urbano de Fiebre Hemorrágica Argentina.
Dra. Marta Sabattini
- 9.40 a 10.00 hs Virus de la Coriomeningitis Linfocitaria (LCM) en Río Cuarto.
Dra. Ana María Ambrosio
- 10.00 a 10.20 hs Triquinosis, Brucelosis, Leptospirosis y Salmonelosis
Dra. Mercedes Vázquez.
- 10.20 a 10.30 hs Pausa
- 10.30 a 11.00 hs Casos de Síndrome pulmonar por Hantavirus en centros urbanos.
Dr. Jorge Bolpe.
- 11.00 a 11.20 hs Leptospirosis en la ciudad de Santa Fe.
Dra. Viviana Banasco.
- 11.20 a 12.30 hs Estrategias y métodos de control de roedores
Dr. Jaime Polop
- 12.30 a 14.00 hs Receso
- 14.00 a 15.00 hs Implementación del programa de control de roedores en la ciudad de Río
Cuarto. Experiencia en la ciudad de Santa Fe.
Dra. Mabel Prevotel, Dr. Gabriel Sequeira.
- 15.00 a 15.30 hs Plan de recuperación de residuos sólidos urbanos en la ciudad de
Pergamino.
Arq. José Osvaldo Campagno
- 15.30 a 16.00 hs La bioseguridad en el manejo de roedores.
Dra. Delia Enría
- 16.00 a 16.15 hs Pausa
- 16.15 a 17.15 hs Discusión sobre posibilidades de control de roedores en comunas y
municipios.
Dr. José Priotto, Dr. Ernesto Castillo, Dr. Jorge Bolpe
- 17.15 a 17.30 hs Conclusiones y cierre.
Dr. Roberto Chuit, Dra. Delia Enría, Dr. Jaime Polop.

Tema	Pág.
• Programa de actividades	2
• Casos de FHA por Centro de Notificación, año 2000 (Tabla 1)	5
• Casos de FHA según posible lugar de contagio, año 2000 (Tabla 2).....	6
• Evolución de los casos notificados con diagnóstico clínico de FHA, año 2000 (Tabla 3)	7
• Casos confirmados de FHA según edad y sexo, año 2000 (Tabla 4)	8
• Distribución anual de casos notificados con diagnóstico clínico de FHA desde 1987 hasta 2000 y notificados en el 2001 (Figura 1)	9
• Casos confirmados de FHA según posible lugar de contagio, año 2000 (Figura 2)	10
• Vacunación contra la FHA, Totales por provincia (Tabla 5)	11
• Casos de Fiebre Hemorrágica Argentina, 1958 -2000 (Figura 3)	12
• Informe sobre Fiebre Hemorrágica Argentina - Zona de Salud VIII. Año 2000.....	13
• Banco de Plasma Inmune de Fiebre Hemorrágica Argentina	17
• Propuesta Comunicacional y de Formación de Recursos Humanos en FHA.....	19
• Aplicaciones de la Tecnología Espacial a la Salud.....	20

**CASOS DE FHA POR CENTRO DE NOTIFICACION
AÑO 2000**

Centro de Notificación	Total Casos Notificados	Diagnóstico Etiológico (1)					
		No Vacunados			Vacunados		
		Confirm.	Negativos	Incomplet Estudiados	Confirm.	Negativos	Incomplet Estudiados
Pcia. Buenos Aires							
Capital Federal	2	0	1	1	0	0	0
Colon	4	3	1	0	0	0	0
Gral. Villegas	1	0	0	1	0	0	0
La Plata	1	1	0	0	0	0	0
Pergamino	50	15	24	3	3	5	0
San Andres de Giles	1	0	1	0	0	0	0
San Nicolás	5	2	1	1	0	1	0
San Pedro	1	0	1	0	0	0	0
Tandil	1	0	1	0	0	0	0
Pcia. Santa Fe							
Arroyo Seco	1	0	1	0	0	0	0
Casilda	1	0	0	1	0	0	0
Granadero Baigorria	4	0	3	1	0	0	0
El Trebol	2	0	0	2	0	0	0
Rosario	45	17	15	10	1	2	0
San Lorenzo	2	0	1	0	0	1	0
Villa Constitución	12	6	3	3	0	0	0
Va. Gdor. Galvez	2	1	1	0	0	0	0
Venado Tuerto	2	2	0	0	0	0	0
Pcia. Córdoba							
Villa María	2	0	0	1	0	1	0
Total General	139	47	54	24	4	10	0

(1) Por conversión serológica, PCR y/o aislamiento de virus Junin

CASOS DE FHA SEGUN POSIBLE LUGAR DE CONTAGIO

AÑO 2000

Lugar de Contagio (Por provincia)	Total Casos Notificados	Diagnóstico Etiológico					
		No Vacunados			Vacunados		
		Confirm.	Negativos	Incomplet Estudiados	Confirm.	Negativos	Incomplet Estudiados
Buenos Aires	41	13	20	5	1	2	0
Córdoba	2	0	0	1	0	1	0
Santa Fe	86	31	28	17	3	7	0
Sin Determinar	10	3	6	1	0	0	0
Total General	139	47	54	24	4	10	0

**EVOLUCION DE LOS CASOS NOTIFICADOS CON
DIAGNOSTICO CLINICO DE FHA**

AÑO 2000

CENTRO DE NOTIFICACIÓN	TOTAL CASOS NOTIFICADOS	EVOLUCION	
		CURADOS	MUERTOS
PROV. BUENOS AIRES			
Capital Federal	2	2	0
Colon	4	4	0
Gral.Villegas	1	1	0
La Plata	1	1	0
Pergamino	50	48	2 ⁽¹⁾
San Andres de Giles	1	1	0
San Nicolás	5	4	1 ⁽²⁾
San Pedro	1	1	0
Tandil	1	1	0
PROV. SANTA FE			
Arroyo Seco	1	1	0
Casilda	1	0	1 ⁽³⁾
Gradero Baigorria	4	3	1 ⁽²⁾
El Trebol	2	1	1 ⁽⁴⁾
Rosario	45	35	10 ⁽⁵⁾
San Lorenzo	2	2	0
Villa Constitución	12	11	1 ⁽³⁾
Venado Tuerto	2	2	0
Villa Gdor. Galvez	2	2	0
PROV. CORDOBA			
VILLA MARIA	2	1	1 ⁽⁴⁾
TOTAL	139	121	18

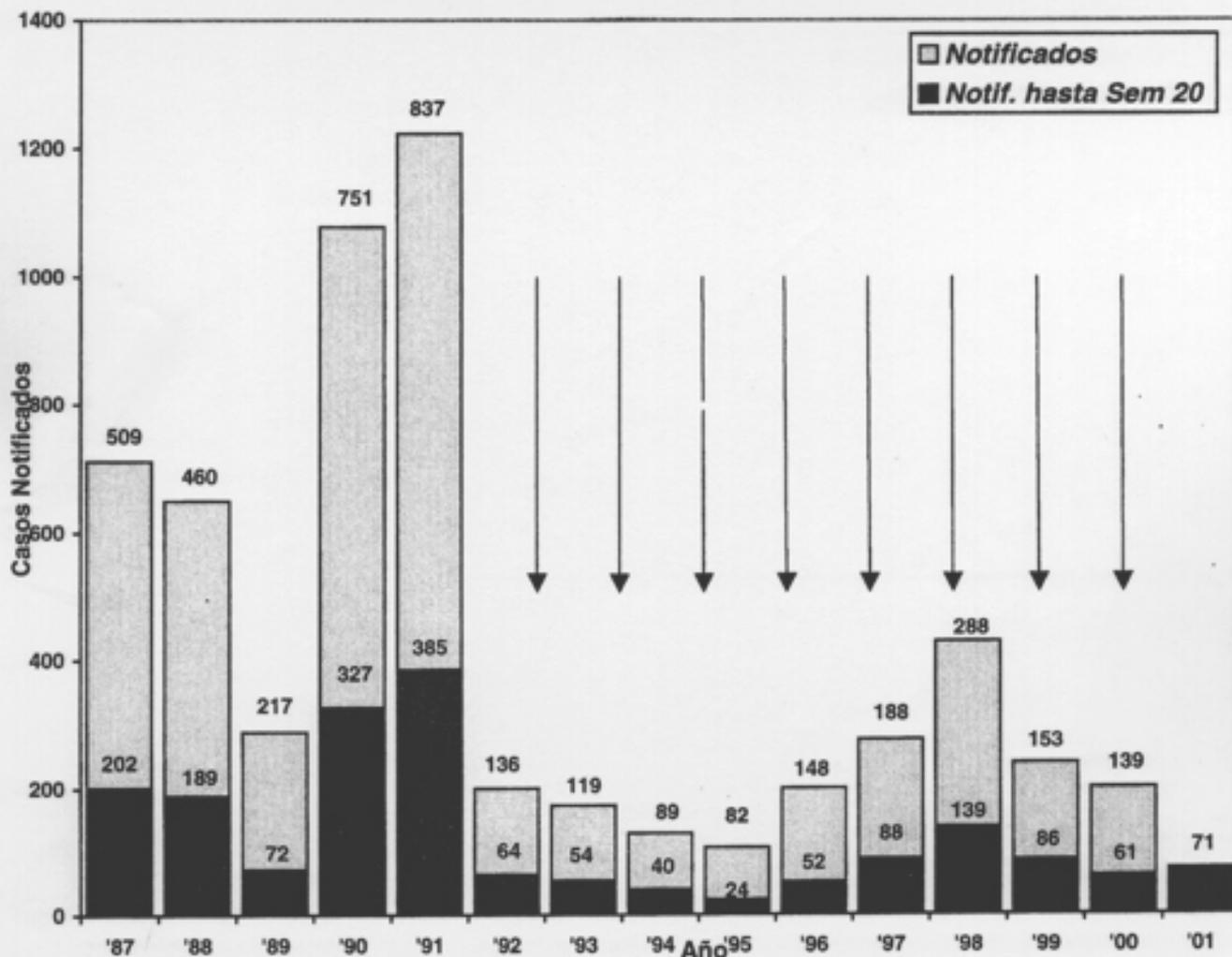
- (1) En 1 caso el resultado de PCR fue positivo. En el caso restante el resultado fue negativo, siendo el diagnóstico clínico final no compatible con FHA.
- (2) El resultado de PCR fue negativo, no se dispone de información clínica.
- (3) El resultado de PCR fue negativo, siendo su diagnóstico clínico compatible con FHA.
- (4) El resultado de PCR fue negativo, siendo su diagnóstico clínico no compatible con FHA.
- (5) En 1 caso el resultado de PCR fue positivo. En 8 casos los resultados fueron negativos, siendo en 2 de ellos el diagnóstico final de Síndrome Pulmonar por Hantavirus, en 1 caso el diagnóstico fue infección por CMV, en 2 casos el diagnóstico clínico fue compatible con una FHA y en los 3 casos restantes el diagnóstico clínico no era compatible con FHA. El último caso tuvo una clínica compatible con FHA pero no se disponía de muestra para realizar PCR.

CASOS CONFIRMADOS DE FHA SEGUN EDAD Y SEXO

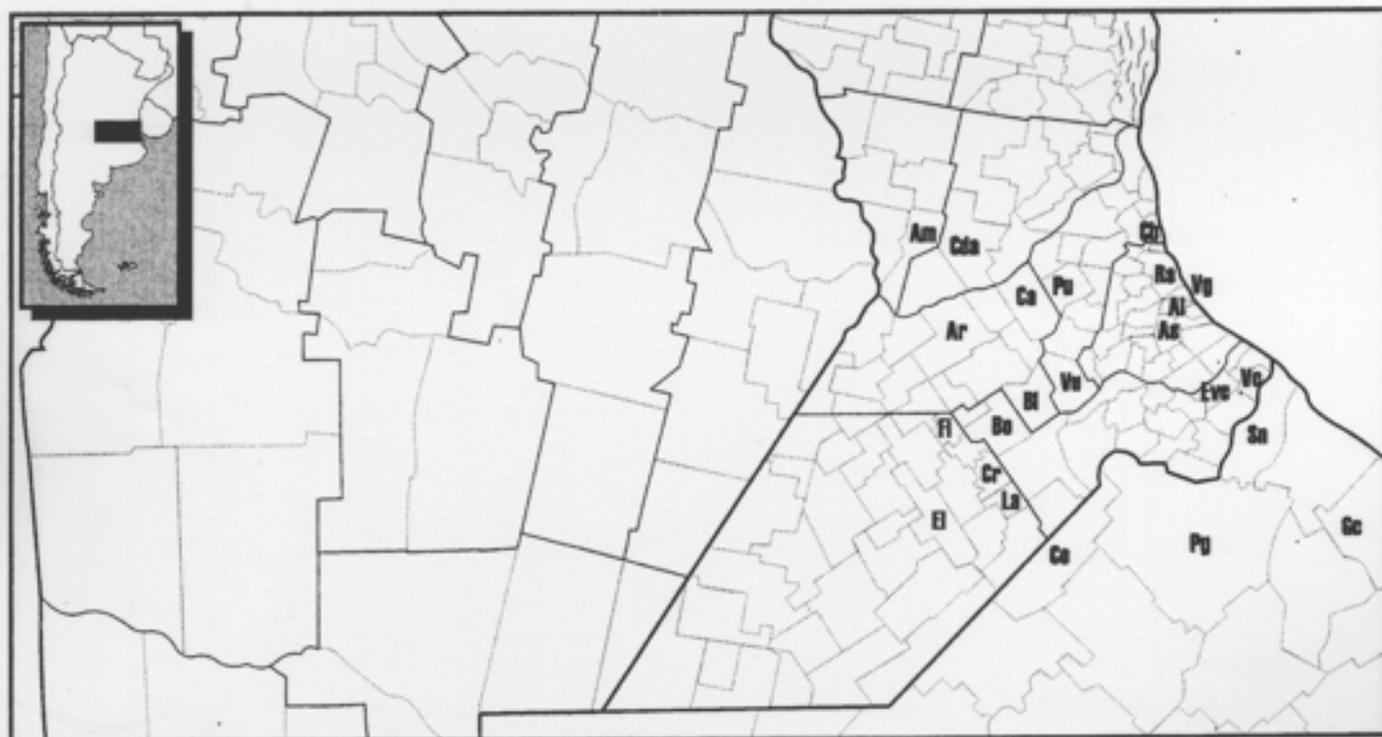
AÑO 2000

EDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
0-14	2	2	4
15-24	7	4	11
25-34	15	3	18
35-44	5	4	9
45-54	2	2	4
55-64	2	0	2
MAS DE 65	3	0	3
TOTAL	36	15	51

Distribución anual de casos notificados con diagnóstico clínico de FHA desde 1987 hasta 2000



**CASOS CONFIRMADOS DE FHA SEGUN
POSIBLE LUGAR DE CONTAGIO
AÑO 2000**



Localidad	Casos	Localidad	Casos
Al= Alvear	2	Evc= Emp. V.Constitución	1
Ar= Arequito	1	Fi= Firmat	1
Am= Amstrong	1	Gc= Gobernador Castro	1
As= Arroyo Seco	1	La= Labordeboy	1
Bi= Bigand	1	Pg= Pergamino	3
Bo= Bombal	3	Pu= Pujato	1
Cda= Cda. De Gomez	2	Rs= Rosario	4
Cb= Cap. Bermúdez	1	Sn= San Nicolás	1
Cr= Carreras	2	Vg= Vlla. Gdor. Galvez	4
Ca= Casilda	1	Vc= Va.Constitución	3
Co= Colon	3	Vm= Va. Mugueta	1
El= Elortondo	1		
			<i>Sin determinar lugar de contagio</i>
			Dto. Rosario 1
			Pdo. San Pedro 1
			Pdo. Pergamino 3
			Pcia. Bs. As. 2
			Pcia. Santa Fe 1
			Sin Determinar Pcia: 3

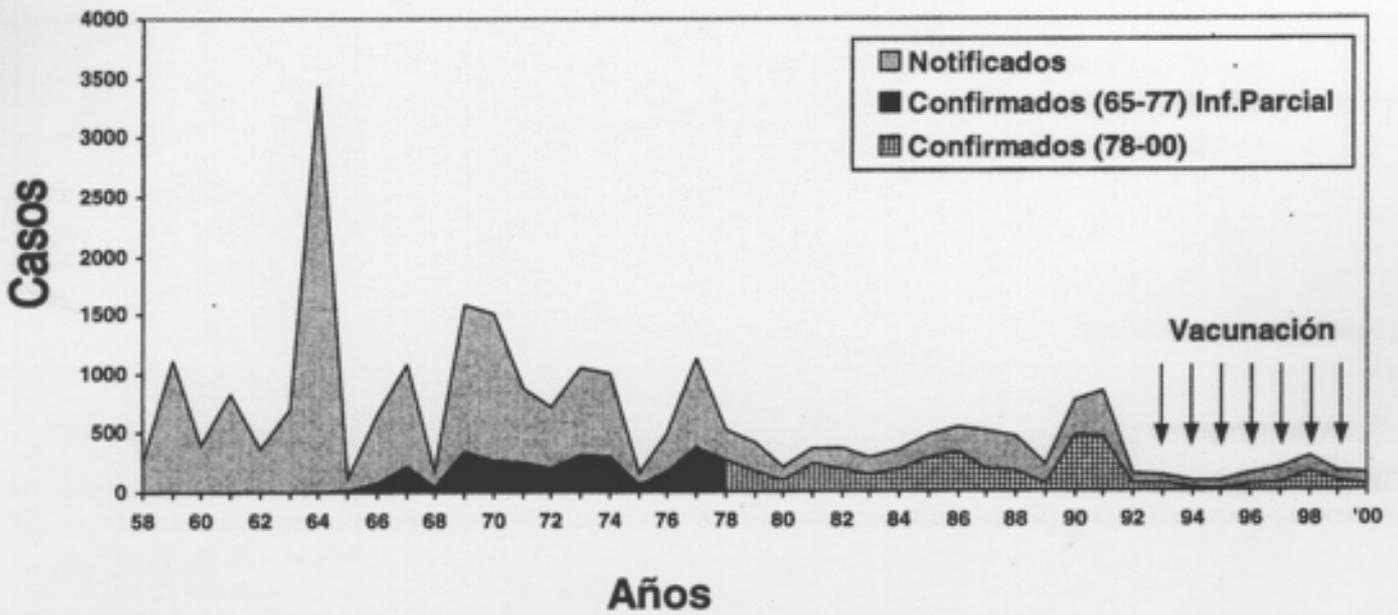
VACUNACION CONTRA LA FIEBRE HEMORRAGICA ARGENTINA

1991 - 2000

TOTALES GENERALES POR PROVINCIA

Provincia	Total de Areas a Vacunar	Total Centros de Vacunación	Total Vacunados		
			Hombres	Mujeres	Total
Buenos Aires	30	5	16.720	4.293	21.013
Córdoba	89	39	64.658	2.288	66.946
Santa Fe	87	11	93.140	46.895	140.035
Total General	206	55	174.518	53.476	227.994

Casos de Fiebre Hemorrágica Argentina
1958 - 2000



INFORME SOBRE FIEBRE HEMORRAGICA ARGENTINA **Zona de Salud VIII. Año 2000**

***Dra. Cristina López, Dr. Nicolás Mocarbel, Dr. Lelio Manglaterra,
Zona de Salud VIII, Rosario, Ministerio de Salud de la Pcia. de Santa Fe***

Para la provincia de Santa Fe, la Fiebre Hemorrágica Argentina constituye una patología de interés ya que por año, aproximadamente el 70% de los casos ocurren en esta provincia. A su vez, el 60% de los mismos, se produce en residentes de la Zona VIII de Salud (Departamento Rosario, Constitución y San Lorenzo).

A tres años de iniciado el proceso de descentralización de las actividades de control de la F.H.A. en nuestra región; y con relación a la atención oportuna y adecuada de los pacientes sospechosos en los establecimientos de Salud de nuestra jurisdicción puede observarse una creciente centralización de la internación en efectores de la Zona VIII de Salud, pasando de 14,8% en 1998 a 72,3% en 2000.

En el año 2000 se presentaron 94 casos con residencia en la Provincia de Santa Fe, de los cuales 64 (54%) corresponden a nuestra Zona. De estos, 56 fueron atendidos en efectores locales (39 en establecimientos públicos y 17 en privados) y solo 8 pacientes residentes en Bombal, Alcorta, Villa Mugueta y Pujato se asistieron en I.N.E.V.H. (Pergamino).

En esta Zona, además, se recibieron 12 de los 30 pacientes de otras zonas de salud (Zonas VI y VII), de los cuales 9 fueron asistidos en el Hospital Provincial de Rosario y 3 en instituciones privadas.

En resumen, en la Zona VIII se atendieron en total 68 pacientes (72% del total provincial), recibiendo unidades de plasma inmune obtenidas en el Banco de Plasma local.

Respecto a la mortalidad de 10 casos pertenecientes a la Zona VIII, dos fueron confirmados por P.C.R. y en tres casos la P.C.R. fue negativa, pero eran clínicamente compatibles con F.H.A. En dos casos el diagnóstico fue de infección por Hantavirus e infección por Citomegalovirus. En el resto los resultados de P.C.R. fueron negativos y clínicamente no eran compatibles con F.H.A.

Del total de pacientes estudiados, en 25 se confirmó el diagnóstico etiológico por laboratorio. El 52% de éstos reside en el departamento Rosario; 6 específicamente en la ciudad de Rosario. De los 17 notificados que reporta el I.N.E.V.H. como pacientes incompletamente estudiados, 10 corresponden a nuestra Zona: 6 de ellos fallecieron y en 4 no se logró obtener la 2ª muestra. Esto último demuestra la importancia de trabajar junto al médico tratante a fin de conseguir de sus pacientes la muestra de convalecencia, indispensable para la confirmación serológica y a su vez, lograr la identificación de dadores útiles.

Esta Zona de Salud VIII estimuló y difundió la capacitación en la convicción de que la misma resulta un elemento de gran utilidad para sensibilizar al equipo de salud. Prueba de ello es la numerosa concurrencia de médicos, enfermeros, bioquímicos, agentes sanitarios y otros al último taller realizado el 4 de mayo del corriente año. Además, se evidenció el interés por la temática abordada, situación que nos motiva a proseguir en esta línea de trabajo.

**CASOS CLINICOS DE FHA RESIDENTES EN LA
PROVINCIA DE SANTA FE SEGÚN LUGAR DE INTERNACION
AÑO 2000**

LUGAR DE INTERNACION	CANT. DE CASOS	%
ZONA VIII Dptos:Rosario - San Lorenzo - Constitución	68	72,3
ZONAS VI- VII Dptos:Belgrano - Caseros - Iriondo - Gral.López	4	4,2
INEVH	22	23,4
TOTAL	94	100

**CASOS CLINICOS DE FHA RESIDENTES EN ZONA VIII
SEGÚN SECTOR DE ATENCION MEDICA
AÑO 2000**

LUGAR DE ATENCION	CANT. DE CASOS	%
ZONA VIII:		
SECTOR PUBLICO	37	
SECTOR PRIVADO	19	
SUB-TOTAL	56	87,5
INEVH	8	12,5
TOTAL	64	100

**CASOS CONFIRMADOS DE FHA SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA
ZONA DE SALUD VIII
AÑO 2000**

LUGAR DE RESIDENCIA	CANT. DE CASOS	%
DTO. ROSARIO:		
ROSARIO	6	
VILLA GDOR.GALVEZ	4	
ALVEAR	2	
ARROYO SECO	1	
SUB-TOTAL	13	52
DTO.CONSTITUCION:		
VILLA CONSTITUCION	6	
BOMBAL	3	
SUB-TOTAL	9	36
DTO. SAN LORENZO		
CAP. BERMUDEZ	1	
PUJATO	1	
VILLA MUGUETA	1	
SUB-TOTAL	3	12
TOTAL	25	100

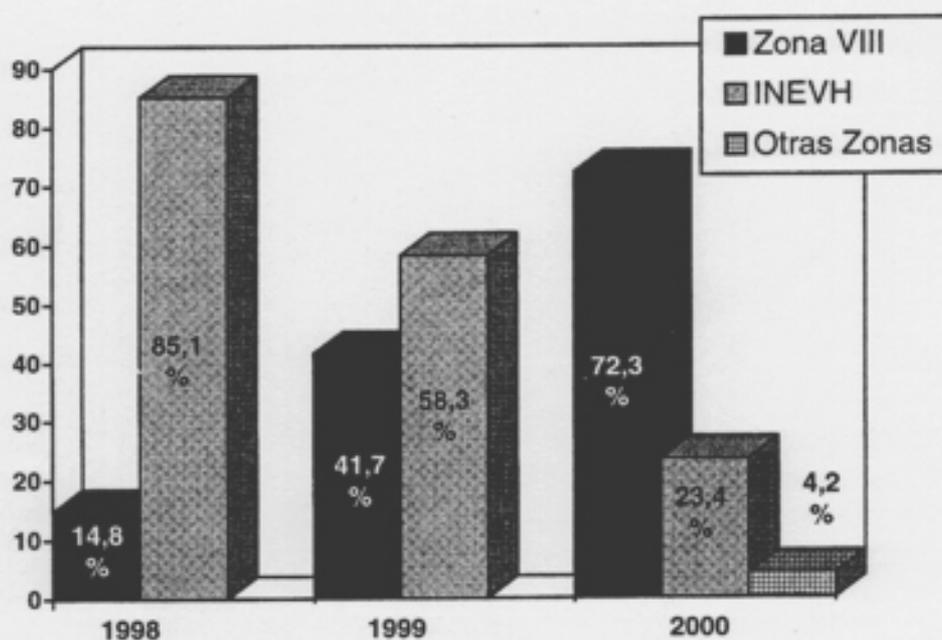
**CASOS CONFIRMADOS DE FHA RESIDENTES EN ZONA VIII
SEGÚN GRUPOS ETAREOS
AÑO 2000**

GRUPOS ETAREOS	CANT. DE CASOS	%
< 15 años	3	12
15 a 30	8	32
31 a 50	10	40
51 y más	4	16
TOTAL	25	100

CASOS CLINICOS DE FHA SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA HABITUAL Y DE INTERNACION AÑOS 1998/1999/2000

LUGAR DE RESIDENCIA	LUGAR DE INTERNACION									
	AÑO 1998			AÑO 1999			AÑO 2000			TOTAL
	ZONA 8	INEVH	TOTAL	ZONA 8	INEVH	TOTAL	ZONA 8	INEVH	OTRAS ZONAS	
ZONA VIII	23	124	147	41	40	81	56	8	0	64
ZONAS VI - VII	3	25	28	7	27	34	12	14	0	26
TOTAL	26	149	175	48	67	115	68	22	4	94
PORCENTAJE	14,8	85,1	100,0	41,7	58,3	100,0	72,3	23,4	4,2	100,0

EVOLUCION DE LA INTERNACION SEGÚN LUGARES AÑOS 1998/99/00



BANCO DE PLASMA INMUNE DE FHA

*Dr. Abelardo Oliva, Dra. Yolanda Hartmann, Tec. Mónica Perazzo, Tec. Juan C. Olariaga.
Servicio de Medicina Transfusional Hospital Provincial de Rosario.*

El sur de la Prov. de Santa Fe está considerado zona endémica de Fiebre Hemorrágica Argentina junto con el norte de Buenos Aires, La Pampa y Sur de Córdoba.

La FHA sin tratamiento tiene una mortalidad alrededor del 15 – 30 %, pero con la administración de plasma inmune dentro de los 8 primeros días de la enfermedad se reduce a menos del 1%.

A fines de 1998 el Programa Nacional de Lucha contra la FHA inició la transferencia de la atención médica de los pacientes residentes en la provincia de Santa Fe hacia esta provincia, para lo cual se creó el Banco de Plasma Inmune en el Servicio de Medicina Transfusional del Hospital Provincial de Rosario. Este banco provee de tratamiento en forma gratuita a todas las instituciones de salud que lo requieren, tanto públicas como privadas, perteneciente a las tres zonas de salud de la región sur de la Provincia (Zonas VI – VII y VIII) involucrando a los Departamentos: Belgrano, Iriondo, San Lorenzo, Rosario, Constitución, Caseros y Gral. López.

Dado que la mayor cantidad de donantes viven y trabajan en localidades del sur de la Provincia, se crearon centros de extracciones de plasma inmune en Máximo Paz y Villa Constitución, los cuales están ubicados en los establecimientos SAMCO de dichas localidades. Con el fin de favorecer el acceso de los donantes y evitarles desplazamientos desde lugares distantes se efectúan durante todo el año campañas de donaciones en estos centros. Esto asegura el mantenimiento de un stock suficiente para satisfacer la demanda anual.

Donantes y unidades obtenidas según centro de extracción 1999 – 2001

	1999		2000		2001	
	Donantes	Unidades	Donantes	Unidades	Donantes	Unidades
Maximo Paz	98	190	61	104	30	110
Villa Constitución	---	---	---	---	51	130
TOTAL	98	190	61	104	81	240

Tratamientos realizados según Zona de Salud

	1999	2000	TOTAL
ZONA VIII	44	51	95
ZONA VII	---	2	2
ZONA VI	---	---	---
TOTAL	44	53	97

CONCLUSIONES

- 1) Durante los años 1999-2001 se obtuvieron las suficientes unidades de plasma inmune como para satisfacer la demanda de la Zona Sur de la Provincia de Santa Fe.
- 2) Se usó el criterio de plasmaferesis dirigida, por lo tanto hubo menos descarte de unidades con títulos bajos de anticuerpos neutralizantes con la consiguiente mejor utilización de los recursos existentes.
- 3) La respuesta de los donantes fué la esperada al no tener que desplazarse largas distancias de su lugar de origen.
El sistema funciona gracias a la colaboración del personal de salud (administrativos, técnicos, choferes, bioquímicos, médicos y directores de los SAMCOS), así como los presidentes de las Comunas involucradas, ya que sin ellos no se hubiera logrado efectuar los tratamientos en tiempo y forma.

PROPUESTA COMUNICACIONAL Y DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS EN FIEBRE HEMORRAGICA ARGENTINA

Lic. María Rosa Feuillade, INEVH, Pergamino
Lic. Analía Krupick, Zona de Salud VIII, Rosario

A continuación se informan las actividades realizadas y las metas alcanzadas hasta la fecha en las áreas de acción identificadas.

1- AREA COMUNICACIONAL

Se iniciaron los trámites ante el Departamento de Educación para la Salud del Ministerio de Salud de la Nación y de la Subsecretaría de Salud del Ministerio de Salud de la Pcia. de Santa Fe, para la impresión del nuevo folleto diseñado para la población, que fuera presentado en la Reunión Anual del Programa Nacional de Lucha contra la Fiebre Hemorrágica Argentina realizada el 30 de junio de 2000 en Pergamino. En dicha Reunión se acordó entre los referentes de salud del Programa, la necesidad de imprimir la cantidad necesaria de folletos para realizar una campaña masiva de educación para la salud, llegando a cada vivienda del área endémica de FHA con información acerca de la etiología, epidemiología, reservorio, transmisión, descripción de la enfermedad, tratamiento y medidas de prevención.

Como estrategia alternativa y hasta tanto se pueda disponer de todos los ejemplares para esta campaña de difusión masiva, la Mutual Federada Salud y la Fundación para el Desarrollo Científico y Tecnológico Regional "Dr. Julio Maiztegui", donaron al INEVH la impresión de 10.000 ejemplares.

Estos folletos han comenzado a distribuirse en pequeñas cantidades en el área endémica a través de los referentes de salud del Programa de Lucha contra la FHA. Para lograr el objetivo de llegar con la información sobre la enfermedad a cada familia, se ha sugerido trabajar conjuntamente con las escuelas, distribuyendo ejemplares del mismo, con el fin de que dentro de la currícula escolar, los niños trabajen los contenidos y reproduzcan afiches y folletos. De esta manera a través de la escuela se llegaría al resto del grupo familiar y población en general.

Por otro lado la Mutual Federada Salud, está colaborando con la distribución de ejemplares en sus distintas filiales y cooperativas agrícolas de la zona de influencia. Se realizó además difusión a la población a través de distintos medios masivos de comunicación, radios y canales de televisión de las ciudades de Rosario, Máximo Paz, Villa Constitución, Pergamino y Villa Cañas.

2- FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

2.1- Capacitación del personal sanitario

Se continuó con el programa de educación permanente del personal sanitario adecuados al contexto sanitario específico. La capacitación teórica se desarrolló a través de talleres presenciales. Entre agosto y diciembre del año 2000 se dictaron dos talleres en las ciudades de Junin y San Nicolás. Entre marzo y junio de 2001 se llevaron a cabo 4 talleres, en Casilda, Villa Cañas, Rosario y San Pedro, al que asistieron aproximadamente 170 profesionales.

Entre el 15 y el 18 de mayo se llevó a cabo en Pergamino, el II Curso teórico-práctico en Fiebres Hemorrágicas Virales: Fiebre Hemorrágica Argentina, Infecciones por Hantavirus, Dengue y Fiebre Amarilla, al que asistieron 52 profesionales de la salud, complementando así la capacitación práctica en las patologías mencionadas.

2.2- Formación de pre y post grado

Se continuó con la inclusión del tema FHA en distintos eventos científicos nacionales y cursos de pre y post grado. En el año 2000 y durante el corriente año se ha incluido el tema en trece eventos científicos y cursos. Asimismo se continuó con el sistema de pasantías en el INEVH orientadas fundamentalmente a la capacitación en diagnóstico clínico y virológico de esta patología.

APLICACIONES DE LA TECNOLOGIA ESPACIAL A LA SALUD

*Dr. Marcelo Scavuzzo, Lic. Mario Lamfri,
Comisión Nacional de Actividades Espaciales -CONAE, Córdoba.*

Existen tres grandes líneas en las cuales la tecnología espacial puede ayudar a resolver problemas vinculados a la salud humana. Estas son:

- I) La Telemedicina, o medicina a distancia donde los avances tecnológicos en el área de la atención de astronautas puede ser utilizada en servicios de salud a distancia.
- II) El uso de información espacial en caso de emergencias sanitarias vinculadas con catástrofes naturales o accidentes provocados por el hombre.
- III) La epidemiología panorámica, o utilización de información proveniente de sensores remotos para construir, complementada con datos de campo, modelos predictivos de riesgo de enfermedades humanas.

Esta última aplicación es conceptualmente mas compleja y por ende merece ser descripta en mas detalle.

Epidemiología Panorámica

Por siglos el hombre ha estado tratando de entender las relaciones entre su salud y el medio ambiente. Recientemente el creciente ritmo de cambio del medio ambiente ha alterado dramáticamente los patrones relativos a la salud humana tanto a escalas comunitarias, regionales como globales. La reaparición de viejas afecciones tales como la Malaria y la Fiebre Amarilla, así como la aparición de enfermedades como "Lyme disease", Leshmaniasis o las infecciones por hantavirus, ilustran el impacto que pueden tener los cambios en el medio ambiente inducidos por el hombre sobre el mapa de la salud humana. Reconociendo estas tendencias las organizaciones de salud están interesadas en el desarrollo e implementación de nuevas herramientas de vigilancia sanitaria.

Muchos de los parámetros asociados con cambios en el medio ambiente y patrones de enfermedades pueden ser sensados remotamente por instrumentos que están en los satélites, y entonces modelados espacial y/o temporalmente con software especiales. Así el sensado remoto y los sistemas de información geográficos, pueden utilizarse para describir local y globalmente algunos de los hechos que influyen los patrones y abundancia de enfermedades y entonces modelar su ocurrencia tanto espacial como temporalmente.

En este marco la **Epidemiología Panorámica** involucra la identificación de áreas geográficas donde las enfermedades son transmitidas. Este es una forma holística de encarar el problema que involucra la interacción y asociación entre elementos del medioambiente físico y cultural. La teoría detrás de la Epidemiología Panorámica es que conociendo las condiciones de vegetación, climáticas, ecológicas y geológicas necesarias para el desarrollo de un determinado agente patógeno en la naturaleza, una puede usar una visión de tipo global para identificar la distribución espacial y temporal de riesgo de enfermedad. Los elementos claves del medio ambiente como la altitud, temperatura, lluvia y humedad, influyen la presencia, el desarrollo, la actividad y longevidad de vectores y reservorios de la enfermedad y sus posibles relaciones con el hombre. Los tipos y estados de la vegetación y su distribución son también influenciados por las variables mencionadas arriba y pueden ser expresadas como elementos de una visión panorámica que pueden sensarse remotamente y de aquí crear modelos espaciales de relación.

En el caso de la Argentina existen enfermedades claves como el Dengue, Paludismo, Chagas, Leshmaniasis, Infecciones por Hantavirus, Fiebre Hemorrágica Argentina, que claramente son aptas para este tipo de enfoque global y que pueden considerarse como el blanco principal de los aportes que desde la CONAE pueden hacerse para la generación de mapas de riesgo y así contribuir a los sectores responsables de la vigilancia y control de estas enfermedades.

AREA DE APLICACIONES DE LA TECNOLOGIA ESPACIAL A LA SALUD - CONAE

El área temática de aplicaciones avanzadas de la tecnología espacial para la salud ha sido incluida por CONAE para desarrollar investigación científica, aplicaciones, educación, y el desarrollo de tecnologías vinculando el área Espacial y el área de Salud dentro de los lineamientos definidos por la CONAE. La incorporación de esta área es consistente con los deseos de CONAE de lograr que la tecnología espacial pueda estar lo mas al servicio posible de la comunidad. Esta tendrá su desarrollo académico dentro del marco del Instituto de Altos Estudios Espaciales "Mario Gulich" (CONAE-UNCba.). Los objetivos específicos de esta área son:

- Expandir el uso de las tecnologías espaciales por parte de la comunidad dedicada al cuidado y prevención de la salud humana, a través del entrenamiento, educación, proyectos de aplicación, y transferencia directa de tecnologías y conocimientos a organismos de investigación y/o control y universidades.
- Asistir a los investigadores en el campo de la salud en el uso de las facilidades de CONAE-Instituto Gulich, para alcanzar sus logros y objetivos.
- Evaluar las tecnologías espaciales existentes para el uso en las investigaciones en el área de la salud y contribuir a desarrollos específicos y sus aplicaciones.

**Material editado e impreso en el
Instituto Nacional de Enfermedades
Virales Humanas
"Dr. Julio I. Maiztegui"**

Junio, 2001