

## Vigilancia epidemiológica

### Estudio de brote

*Dra. Aurora González Rivera<sup>1</sup>, Dr. Paulino A. Alvarez Navarro<sup>2</sup>, Dra. Esther Lombardo Aburto<sup>3</sup>, Dra. Hilda Hernández Orozco<sup>3</sup>, Enf. Rosalba Marín Ojeda<sup>3</sup>*

El estudio de brote fue tal vez el inicio de la Epidemiología como actualmente la conocemos. Brote se define como la asociación epidemiológica (tiempo, lugar y persona) de dos o más casos.

El estudio de brote tiene por objetivo orientar la toma de decisiones en los programas de prevención y control; tiene por lo menos tres metas importantes.

a) controlar el brote, b) evitar las enfermedades endémicas de acuerdo a los conocimientos científicos del problema en estudio y c) evitar la presentación de futuros brotes de acuerdo a la experiencia. Si bien el estudio de brote comenzó siendo una actividad dirigida sobre todo a las enfermedades infecciosas e intoxicaciones de tipo biológico, en la actualidad el concepto se ha extendido al control de riesgos para la salud, que incluyen la contaminación ambiental, el estilo de vida, los comportamientos personales, los elementos sociales, la organización administrativa y los inherentes a los aspectos biológicos de los agentes de enfermedades infecciosas.

Otro aspecto muy importante es dilucidar con claridad los mecanismos de transmisión de los agentes del evento, lo que puede conducir eventualmente a una reformulación de las actividades de control y a una mejor planeación de los programas de prevención.

Los brotes se pueden clasificar como sigue:

- a) Según su transmisión, en brotes de fuente común, propagada o mixta;
- b) Según su frecuencia, en esporádicos y estacionales;
- c) Según su distribución, en focales o diseminados;

d) Según los factores causales, en inmunoprevisibles, infecciosos, tóxicos y físicos.

Los brotes cuya investigación conduce a la prevención, se pueden identificar mediante los sistemas de registro rutinarios, los informes a partir del público, los medios masivos de comunicación, la indagación de los casos atendidos en consulta o por análisis de los datos informados.

Es importante investigar los brotes causados por factores comunes o recurrentes, los que ocurren en presencia de programas de control y los de interés público, es decir, todos los brotes. Su duración depende del número de susceptibles, del tipo de exposición y del periodo de incubación de la enfermedad.

#### Metodología

##### 1. Indagación inicial:

- Identificar la población que sufre el evento.
- Caracterizar el evento en estudio.
- Generar una hipótesis.
- Hacer una revisión rápida de la bibliografía.
- Recolectar muestras.
- Conocer las medidas de control aplicadas y los exámenes de laboratorio realizados.

Asimismo, se requiere conocer el cuadro clínico de la enfermedad en estudio, el número de casos y defunciones, el periodo de ocurrencia, las áreas afectadas, los grupos de edad y sexo, así como las características de la población.

##### 2. Diseño y ejecución del estudio

- Definir los casos, operacionalmente.
- Identificar las variables en estudio.
- Determinar el tipo de estudio epidemiológico.
- Seleccionar los parámetros que se desea estudiar.

<sup>1</sup> Jefe del Departamento de Medicina Comunitaria, <sup>2</sup>Subdirector de Consulta Externa, <sup>3</sup>Servicio de Epidemiología, INP.

- Escoger, de acuerdo al tipo de estudio, el sistema de muestreo.
- Diseñar los instrumentos de captura de la información.
- Planear la recolección de las muestras.
- Planear el análisis de los datos.
- Considerar los posibles sesgos y los factores de confusión.
- Adiestrar a los encuestadores para unificar criterios.
- Efectuar el levantamiento de la encuesta.
- Analizar la información.
- Redactar el informe correspondiente, destacando las acciones que motivan la prevención y control.

Como se ve claramente, el estudio de brote es una activi-

**Cuadro 2.** Ingresos hospitalarios clasificados por epidemiológicos y no epidemiológicos  
Octubre-diciembre 2001

Ingresos Hospitalarios	Total Trim	%	Acumulado 2001
1. Epidemiológicos	653	44	3070
1.1 Accidentes	127	19	547
1.2 Cáncer	180	28	1335
1.3 Crónicos y degenerativos	29	4	176
1.4 Defectos del tubo neural	10	2	28
1.5 Previsibles por vacunación	5	1	22
1.6 Infecciosos y contagiosos	302	46	662
2. No epidemiológicos	962	66	3724
T o t a l	1445	100	6794

FUENTE: HOJAS DE INGRESOS HOSPITALARIOS, REGISTROS DEL SERVICIO DE EPIDEMIOLOGIA DEL INP

**Cuadro 3.** Accidentes  
Octubre-diciembre 2001

Motivo de ingreso	Edad en años					Trim.	2001 %	Acum
	-1	1-4	5-9	10-14	15-18			
1. Traumatismo craneoencefálico	2	16	8	7	2	35	28	171
2. Fractura de extremidades	1	13	18	17	2	51	40	224
3. Intoxicación por medicamentos	3	3		1	1	8	6	34
4. Politraumatizado				1		1	1	18
5. Ingestión de cáusticos	1	9				10	8	29
6. Quemaduras			2	3	1	6	5	19
7. Aspiración de cuerpo extraño	1	3	1			5	4	29
8. Traumatismo nasal								
9. Ahogamiento		1				1	1	1
10. Arrollados en la vía pública			1	1		2	2	2
Otros		1	1	4	2	8	6	20
Total	8	46	31	34	8	127	100	547

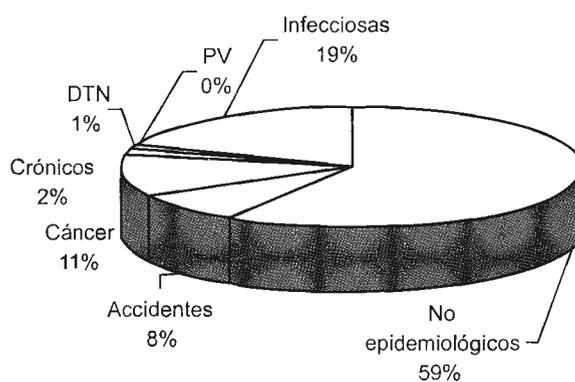
FUENTE: HOJA DIARIA DE ADMISION HOSPITALARIA(M-03-07) Y ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO

dad simple y lógica. Es importante que se tenga presente que en el estudio de brotes, la rapidez es esencial y en pocas ocasiones hay la oportunidad de realizar correcciones en los diseños; las ideas claras y el conocimiento de las enfermedades son vitales para la determinación y el diseño de una investigación epidemiológica.

En base a la información sobre la existencia de un brote y el conocimiento sobre su diseminación, se debe realizar la planificación inicial. Esta tiene como fin obtener la cooperación entre los servicios involucrados, e intercambiar información inmediata

Investigación de brotes de enfermedades ambientales.  
Manual de entrenamiento, OMS, Ginebra, 1993.

**Figura 1.** Ingresos hospitalarios. Octubre-diciembre 2001



FUENTE: HOJAS DE INGRESOS HOSPITALARIOS Y ESTUDIOS DE CASO DEL INP.  
DTN: defectos del tubo neural; PV: previsibles por vacunación.

**Cuadro 1. Casos nuevos de notificación inmediata**  
 Octubre-diciembre 2001

Diagnóstico	Cie-10 <sup>a</sup>	Casos informados 2001	
		TRIMESTRAL Oct. dic	ACUMULADO Ene-dic
1.-Angina estreptocócica	J02.0-J09.0		
2.-Brucelosis	A23		1
3.-Cisticercosis	B69		1
4.-Cólera	A00		
5.-Conjuntivitis hemorrágica	B30.3		
6.-Dengue	A91,A92.0		
7.-Difteria	A 36		
8.-Efectos indeseables por vacunación	978-979	3	4
9.-Enfermedad febril exantemática			
-Exantema inespecífico		1	3
-Rubéola	B06		
-Sarampión	B05		
10.-Escarlatina	A.38		
11.-Fiebre reumática	100-102		8
12.-Fiebre tifoidea	A01.0		7
13.-Histoplasmosis			
14.-Intoxicación alimentaria bacteriana	A05		1
15.-Intoxicación alimentaria no bacteriana			
16.-Intoxicación por plaguicidas	T60-T60.9		2
17.-Intoxicación por ponzoña de animal	X20-X23-X27		2
18.-Meningitis meningocócica	A39.0		1
19.-Paludismo	B51		
20.-Parálisis flácida aguda		1	1
-Síndrome de Guillain-Barre		3	6
-Síndrome de motoneurona			
-Polirradiculoneuropatía			
21.- Haemophilus influenzae			3
22.-Parotiditis	B26		1
23.-Rabia humana	A82		
-Mordedura por animal transmisor de rabia		44	146
24.-SIDA	B20-B24		4
-VIH(pacientes)	Z21	1	8
-VIH(donadores)	Z21	3	8
25.-Sífilis congénita	A50		2
26.-Tétanos neonatal / tétanos adquirido	A33		
27.-Tosferina	A35		2
-Sx. Coqueluchoide	2		5
28.-Tuberculosis		6	
-Meningea	A17.0		4
-Pulmonar	A15-A16	2	6
-Otras formas	A17.1,17.8,17.9,18,19	4	7
29.-Varicela			
Intrahospitalaria	B01	4	16
Extrahospitalaria	B01	1	17
30.-Fibrosis quística		3	13
31.-Defectos tubo neural			
-Microcefalia	Q02		6
-Mielomeningocele	Q05-06.	7	13

CIE-10<sup>a</sup> CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES.

**Cuadro 4 A.** Casos nuevos de cáncer

Octubre-diciembre 2001

Diagnóstico de ingreso en el INP	casos nuevos			Grupos de edad		se ignora	Total Trimestral
	- 1 año	1-4a	5-9a	10-14a	15-24a		
1. Leucemia	2	7	9	5			23
2. Osteosarcoma				2	2		4
3. Linfoma			3	2			5
4. Retinoblastoma		4					4
5. Tumor indeterminado				3			3
6. Rbdomiosarcoma				2	2		4
7. Astrocitoma				2	2		4
8. Cáncer papilar							
9. Hepatoblastoma							
10. Tumor neuroectodérmico							
Otros							5
Total	2	11	12	16	6		52

FUENTE: HOJA DIARIA DE ADMISION HOSPITALARIA(M-03-07)Y ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO

**Cuadro 4B.** Cáncer por motivo de ingreso y diagnóstico de base

Octubre-diciembre 2001

Motivo de reingreso	Total 2000 Semestral	% 2001	Diagnóstico de base en reingresos	Total 2000 Semestral	% 2001
1.- Quimioterapia	207	68	1.- Leucemias	144	43
2.- Fiebre y/o neutropenia	55	21	2.- Osteosarcoma	43	13
3.- Cirugía	21	7	3.- Rbdomiosarcoma	23	7
4.- Bronconeumonía	1	0.3	4.- Linfomas	15	4.5
5.- Estudios	8	3	5.- Sarcoma	17	5
6.- Gastroenteritis	3	0.9	6.- Neuroblastoma	6	1.8
7.- Secuelas de quimioterapia.	3	0.9	7.- Hepatoblastoma	16	4.8
8.- Sepsis			8.- Retinoblastoma		
9.- Choque hipovolémico			9.- Meduloblastoma	4	1.2
10.- Otras infecciones	6	1.97	10.- Tumor neuroectodérmico primitivo	12	3.6
Otros	1	0.3	Otros	53	16
Total	305	100	Total	333	100

FUENTE: HOJA DIARIA DE ADMISION HOSPITALARIA (M-03-07)Y EXPEDIENTE CLINICO

**Cuadro No. 5A.** Mortalidad hospitalaria por diagnóstico de base y grupos de edad

Octubre-diciembre 2001

Diagnóstico de base	-1	1-4	5-9	10-14	15-18	Total
1. Enfermedades Congénitas	13	1		1		15
2. Cardiopatías	8	1	2			11
3. Neoplasias		2	1	4		7
4. Enfermedades del recién nacido	6					6
5. Leucemias		2	2	1		5
6. Enfermedades inmunológicas				2	1	3
7. Enfermedad neurológica		1	1			2
8. Hernia diafragmática	2					2
9. Desnutrición	1	1				2
10. Otras		1	1	1		3
TOTAL	30	9	7	9	1	56

FUENTE: HOJA DE EGRESO HOSPITALARIO Y CERTIFICADOS DE DEFUNCION.

**Cuadro 5B.** Mortalidad hospitalaria por motivo de defunción  
Octubre- diciembre 2001

Motivo de defunción	-1	1-4	5-9	10-14	15-18	Total
1. Sepsis	6	4	1	2		13
2. Insuficiencia respiratoria aguda	4	3		2		9
3. Choque cardiogénico	4		2	1		7
4. Enfermedades cardíacas	4			1		5
5. Choque mixto	4					4
6. Neumonía	2			1		3
7. Hemorragia pulmonar	2				1	3
8. Edema agudo pulmonar		1	1			2
9. Hemorragia cerebral	1		1			2
10 Enfermedad genética	2					2
11. Muerte cerebral			2			2
12. Choque hipovolémico	1					1
13. Choque hemorrágico		1				1
14. Hipertensión intracraneana				1		1
OTROS	4	2	1	2		9
TOTAL	34	11	8	10	1	64

FUENTE: HOJA DE EGRESO HOSPITALARIO, CERTIFICADO DE DEFUNCIÓN, E INFORME DE RELACIONES HOSPITALARIAS

**Cuadro No. 6ª A.** Biológicos aplicados

Octubre-diciembre 2001

<i>Biológicos Aplicados</i>	<i>Trimestre</i>	<i>Acumulado</i>
1. Total de dosis aplicadas	1569	4497
1.1 SABIN	290	1305
1.2 Pentavalente	187	758
1.3 Triple Viral	114	512
1.4 Vacuna Antirrábica: Células Vero	2	66
1.5 Toxoide Tetánico Diftérico (TD)	79	309
1.6 Hepatitis B	53	143
1.7 Gammaglobulina Antirrábica Humana	6	20
1.8 Gammaglobulina Antitetánica	6	9
1.9 D.P.T	93	431
1.10 B.C.G.	37	153
1.11 Suero antialacrán		
1.12 Suero antiviperino		1
1.13 Doble Viral (sarampión-rubéola)		33
1.14 Vacuna antirrábica: PCEC	41	95
1.15 Varicela	2	13
1.16 Fluoxone	581	581
2. Aplicación de PPD	78	311
3. Personas atendidas para prevención de rabia humana	56	143

FUENTE: INFORME MENSUAL DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA COMUNITARIA, 2001

**Cuadro 7.** Educación para la salud  
Octubre-diciembre 2001

Temas dirigidos a público general	Pláticas* trimestre	Orientaciones individuales	Demostraciones	Asistentes	Hrs.	Pláticas acumuladas
Educación nutricional	47	155	11	727	79	174
Prevención de accidentes						14
Enfermedades infecciosas y contagiosas	2	4	2	23	5	62
Enfermedades crónicas y degenerativas	12			193	48	25
Prevención de intoxicaciones						4
<b>TOTAL</b>						<b>279</b>

FUENTE: INFORME MENSUAL DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA COMUNITARIA, 2001

\*7 O MÁS PERSONAS POR PLÁTICA

**CUADRO 8.** Casos notificados  
Enero-diciembre 2001

Casos de varicela	Casos	%
Intrahospitalaria	20	56
Extrahospitalaria	16	44
Con inmunocompromiso	8	22
Sin inmunocompromiso	28	78
<b>Total de casos</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

FUENTE: HOJA DIARIA ADMISION HOSPITALARIA, EXPEDIENTES CLINICOS, NOTIFICACIONES TELEFÓNICAS Y ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE CASO

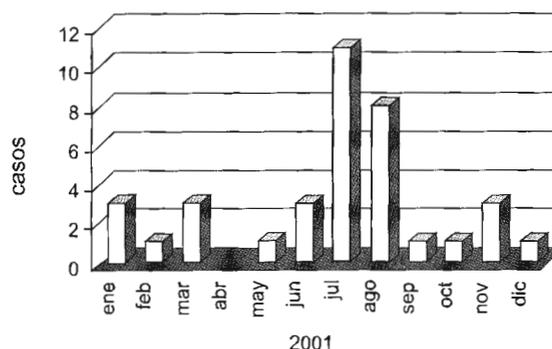
### Sistema de referencia y contrarreferencia de población abierta

*Dr. Paulino A. Álvarez Navarro<sup>1</sup>*

Las necesidades para la optimación y el mejoramiento en la atención de la población pediátrica en el área Metropolitana y Zona conurbada del D. F., han requerido varias estrategias, coordinadas por la Dirección General de Calidad y Educación en Salud.

La Dirección General de Calidad y Educación en Salud, el Instituto Nacional de Pediatría, el Hospital Infantil de México, el Instituto de Servicios de Salud del D. F., el Instituto de Salud del Estado de México, los directores de las Unidades Hospitalarias, de los Centros de Salud, los Jefes Jurisdiccionales, así como el personal Médico, de Trabajo Social y de Enfermería, integran el equipo del Sistema de Referencia y Contrarreferencia de la Población Abierta Pediátrica. Todos hemos retomado su difusión, que debe abarcar a los

Casos de varicela informados  
ene - dic 2001



FUENTE: ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE CASO

usuarios internos de las Instituciones, así como a los usuarios externos.

En fechas próximas se llevará a cabo la integración del Comité de Referencia y Contrarreferencia de Pacientes Pediátricos de Población Abierta, que darán el marco y el respaldo político-administrativo, indispensable para incrementar y facilitar su actividad al servicio de la población pediátrica.

El equipo del Instituto Nacional de Pediatría para estas funciones, lo integran las Subdirecciones de Consulta Externa, de Medicina Crítica, los Departamentos de Consulta Externa de Pediatría, Urgencias, Trabajo Social, el Servicio de Relaciones Hospitalarias y la Jefatura de Médicos Residentes. Todos estamos satisfechos por el apoyo de nuestras autoridades, lo que ha permitido continuar las actividades de difusión del Programa de Referencia y Contrarreferencia dentro del Instituto.

<sup>1</sup>Subdirector de Consulta Externa, INP

## Antecedentes

El Instituto en su denominación de Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF), siempre estuvo interesado en la Referencia y Contrarreferencia de pacientes. A finales de los años setenta entre estas actividades, se graficó mediante pirámides distributivas para la región Norte y Sur a las Instituciones componentes por niveles de atención, para integrar su localización y ubicación. Se consideró como primer Nivel a los Centros de Salud, al segundo Nivel, a los Hospitales Infantiles y como tercer Nivel, al Hospital Infantil de México y al Instituto Nacional de Pediatría.

Debido a los cambios de administración, se fue perdiendo la organización de los diferentes responsables de su organización. En 1988 la Secretaría de Salud, elaboró el Manual para la Referencia y Contrarreferencia de Pacientes, envió de muestras y especímenes, reforzando así estas acciones.

En 1994 la Dirección General de Regulación de los Servicios de Salud, estableció mecanismos facilitadores del Sistema de Referencia y Contrarreferencia; se consignaron básicamente la integridad, coordinación, información y capacitación, como elementos idóneos, para consolidar este Sistema.

En 1995 el Hospital Infantil de México dio seguimiento a casos trasladados a 27 Hospitales del 2º y 3er. Nivel, mediante encuesta a los Jefes de Urgencias. Se destacó la falta de comunicación entre los participantes, documentación incompleta, pérdida de recursos materiales, falta de optimización, así como inconformidad de los familiares.

En 1997 la Dirección General de Regulación de Servicios de Salud, reinició la coordinación de acciones e integró a un grupo de trabajo conformado por el Hospital Infantil de México, el Instituto Nacional de Pediatría, el Instituto de Servicio de Salud del D. F. y el Instituto de Salud del Estado de México, para elaborar los nuevos Lineamientos para la Referencia y Contrarreferencia de Pacientes Pediátricos.

A partir de entonces, se realizaron diversas reuniones de trabajo que involucraron al personal directivo de esa administración, y al personal operativo responsable de las Instituciones pediátricas, incluyendo al área metropolitana y zona conurbada del D. F. y del Estado de México. El 17 de diciembre de 1999 se realizó una reunión de compromisos, coordinada por la Dirección General de Regulación de Servicios de Salud, con la presencia de los directores de las instituciones participantes y sus equipos de trabajo. En este evento

magno patrocinado por esta Dirección, se decidió reiniciar su funcionamiento al inicio del año. En enero del 2000, se realizó una prueba de campo para afinar y puntualizar todas estas actividades, utilizando los formatos oficiales y la divulgación de los lineamientos. A partir del mes de febrero arrancó el programa en forma definitiva hasta la fecha.

Con este interés, el Instituto ha agrupado este Sistema de Referencia y Contrarreferencia, en la Zona Sur desde el año 2001, con la autorización de la Dirección General de Regulación de Servicios de Salud ahora, Dirección General de Calidad y Educación en Salud. Ha realizado encuentros periódicos uno de cuyos objetivos principales es el acercamiento técnico y administrativo entre el personal de las dependencias, por lo menos de diez Delegaciones del D. F. y algunas colindantes del Estado de México. Esto ha permitido y favorecido los ajustes para el envío de pacientes, tanto en forma ambulatoria como en los traslados hospitalarios. El personal Médico, de Trabajo Social, Relaciones Hospitalarias y de Enfermería se han beneficiado mucho gracias a esta personalización para el desarrollo y mejoramiento de estos mecanismos.

Entre las actividades intramuros, la Consulta Externa de Pediatría ha dado prioridad a la atención a los usuarios del Programa de Referencia y Contrarreferencia, con ubicación física especial y registro de datos diariamente, lo que ha permitido cuantificar e identificar más de ocho Instituciones que refieren pacientes por nivel. Destacan con un 56% los Centros de Salud, 10% Hospitales Generales, 7% Hospitales de 3er. Nivel, 10% Hospitales Infantiles del D. F. y 16% del DIF. También destacan el resultado de las acciones del equipo médico hacia esta demanda, con un 23% de transferencias, 11% de aceptación por la Institución, 67% de interconsulta. El 69% de los transferidos, corresponde a los Centros de Salud.

Respecto al Departamento de Urgencias, la comunicación para los traslados intra y extra institucionales se han favorecido con fluidez y precisión; con mejoría en los procedimientos de los traslados de pacientes y en el número de llamadas para el proceso respectivo. Actualmente hay un promedio de siete solicitudes por paciente.

En seguimiento a los indicadores de evaluación para el Sistema de Referencia y Contrarreferencia, se realizó una prueba piloto de encuestas, para usuarios internos y externos. Entre los aspectos más importantes está la necesidad de difundir y conocer estos lineamientos y fortalecer las acciones de capacitación a los usuarios internos.

Se han iniciado sesiones de motivación-capacitación dirigidas al personal que integra las diferentes Subdirecciones del Instituto. Han tenido la dinámica de realizar encuestas de conocimiento pre y post exposición, así como de opinión. En cada ponencia los asistentes reforzaron la importancia de seguir con la difusión y capacitación del

Sistema, tanto a usuarios internos como externos a fin de favorecerlo.

En próximas publicaciones de esta Sección, se informarán los logros y enriquecimientos del Programa.

Agradecemos al Comité Editorial de Vigilancia Epidemiológica, la oportunidad de iniciar este tipo de información.



## Academia Mexicana de Pediatría, A.C.

Programa de Educación Médica Continua

### Módulo de Ginecología Niñas y Adolescentes

Coordinadora académica: Amapola Adell Gras

Fecha: días martes de octubre del 2002

Sede: Auditorio principal del Hospital Infantil de México Federico Gómez.

Informes: Hospital Infantil de México Federico Gómez. Dr. Márquez I62,  
col. Doctores, México, DF.

Tel.: 5578-5298 (directo) y 5228-9917 ext. 1106.