

## Vigilancia epidemiológica

### Recopilación de información

Dra. Aurora González Rivera,<sup>1</sup> Dr. Paulino A. Álvarez Navarro,<sup>2</sup> Dra. Esther Lombardo Aburto,<sup>3</sup> Dra. Hilda Hernández Orozco,<sup>3</sup> Enf. Elvira Solórzano García,<sup>3</sup> Lic. Esther Ortega Martínez<sup>3</sup>

La vigilancia epidemiológica (VE) es un proceso sistemático y continuo de recolección, análisis e interpretación de datos; constituye por sí misma una etapa previa de programas de prevención y control de enfermedades.

Las tres principales funciones del proceso de vigilancia son:

1. Recopilar información.
2. Procesar, analizar e interpretar datos.
3. Recomendar acciones de prevención y control

La recopilación cuidadosa de la información, para su análisis adecuado, constituye uno de los pilares básicos de todo sistema de vigilancia epidemiológica. Por tanto, toda actividad relacionada con la información debe estar incorporada en un proceso ordenado y exhaustivo para obtener los datos de interés.

En la práctica, este proceso constituye un sistema de notificación y registro, en el cual se deben establecer previamente las fuentes de información y la manera de recolectarla<sup>1</sup>.

Es indispensable que la notificación de "casos"<sup>2</sup> se haga de manera oportuna para poder realizar el estudio epidemiológico correspondiente y recomendar las acciones de prevención y control apropiadas (Cuadro 1). Por otro lado, si se cuenta con un sistema de notificación adecuado y registro veraz, se podrá conocer el panorama epidemiológico "real" de una institución, de una comunidad o del propio país.

Asimismo, la vigilancia de la frecuencia de las enfermedades (figura 1) puede servir para una mejor orientación de próximas investigaciones.

Una VE que cuente con las características o atributos propios de un sistema permite tener una imagen adecuada de su calidad, su eficacia y su eficiencia.

Un buen sistema incorporado al proceso evolutivo de la medicina, puede ayudar al cumplimiento de las metas de la salud pública y la propia medicina:

- Tratar de sanar lo que ya existe.
- Prevenir lo que no existe, pero que puede llegar a presentarse.
- Mantener lo bueno existente y el bienestar.
- Cambiar lo que sea necesario para mantener a los individuos y la población en el mejor estado posible de salud (promoción de la salud)<sup>3</sup>.

#### Características de un sistema de vigilancia epidemiológica

*Especificidad.* Capacidad para identificar correctamente a las personas que no tienen la enfermedad bajo vigilancia. Para esto es importante una correcta definición de "caso", así como que la verificación se está aplicando adecuadamente.

*Representatividad.* Se refiere al grado de cobertura de la población que interesa vigilar. Mientras mayor es el registro en el tiempo y en el espacio, de los casos o de otro evento de interés para el sistema, más representativo será el sistema.

*Oportunidad.* En este aspecto se considera primero, el lapso que transcurre entre la ocurrencia del evento de interés a nivel local y la recepción de la notificación correspondiente a la unidad de vigilancia. Segundo, el lapso entre el momento en que el sistema detecta los hechos y el momento en que se sugieran las medidas para el control y la prevención o que se pongan en práctica.

*Simplicidad.* Son las medidas más fáciles de promover; tienden a ser mejor aceptadas por quienes efectúan la notificación; son más eficaces y tienen menor costo.

*Flexibilidad.* Es la capacidad para acomodarse con facilidad a las nuevas exigencias en los procesos de recolección de información con los recursos disponibles en el momento.

<sup>1</sup> Jefe del Departamento de Medicina Comunitaria

<sup>2</sup> Subdirector de Consulta Externa

<sup>3</sup> Epidemiología  
Instituto Nacional de Pediatría

La versión completa de este artículo también está disponible en internet: [www.revistasmedicasmexicanas.com.mx](http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx)

**Cuadro 1.** Casos nuevos de notificación inmediata

Diagnóstico	CIE-10 <sup>a</sup>	Casos informados	
		Oct-dic 2002	Ene-dic 2002
1.-Angina estreptocócica	J02.0-J09.0		
2.-Brucelosis	A23	1	1
3.-Cisticercosis	B69	1	1
4.-Cólera	A00		
5.-Conjuntivitis hemorrágica	B30.3		
6.-Dengue	A91,A92.0	1	
7.-Difteria	A 36		
8.-Efectos indeseables por vacunación	978-979	1	1
9.-Enfermedad febril exantemática			
-Rubéola	B06		
-Sarampión	B05		
10.-Escarlatina	A.38		1
11.-Fiebre reumática	100-102	3	3
12.-Fiebre tifoidea	A01.0		
13.-Histoplasmosis			
14.-Intoxicación alimentaria bacteriana	A05		
15.-Intoxicación alimentaria no bacteriana			
16.-Intoxicación por plaguicidas	T60-T60.9		
17.-Intoxicación por ponzoña de animal	X20-X23-X27	3	4
18.-Meningitis meningocócica	A39.0		2
19.-Parálisis flácida aguda			1
-Síndrome de Guillain Barre		5	16
-Síndrome de motoneurona			
-Polirradiculoneuropatía			
20.- <i>Haemophilus influenzae</i>			6
21.-Parotiditis	B26		
22.-Rabia humana	A82		
-Mordedura por animal transmisor de rabia		18	110
23.- SIDA	B20-B24	4	
-VIH (pacientes)	Z21	1	11
-VIH (donadores)	Z21		16
24.-Sífilis congénita	A50		1
25.-Tétanos neonatal / tétanos adquirido	A33		
26.-Tosferina	A35		1
-Sx. Coqueluchoide		1	13
27. Tuberculosis meníngea	A17.0		
- Tuberculosis pulmonar	A15-A16		5
- Tuberculosis otras formas	A17.1,17.8,17.9,18,19	3	11
28. Varicela intrahospitalaria	B01	2	8
Varicela extrahospitalaria	B01	4	18
29.-Fibrosis quística			5
30.-Defectos tubo neural	Q02		
- Mielomeningocele	Q05-06.		

CIE-10<sup>a</sup> Clasificación Internacional de Enfermedades.

*Aceptabilidad.* Es la actitud de las personas que administran y coordinan el sistema y por las que generan la información.

Con base en lo anterior y con la finalidad de tener un mejor conocimiento de la magnitud, trascendencia, vul-

nerabilidad y tendencias de los eventos que representan un problema de salud pública, tanto para el INP como para el país, el Departamento de Medicina Comunitaria desde hace varios años, a través del Servicio de Epidemiología, ha sistematizado la información

epidemiológica que genera la institución. A partir de 1995, se consideró oportuno incluir en esta revista la información que se procesaba en un documento independiente, para darle mayor divulgación con objeto de que esta valiosa contribución fuera un conocimiento médico útil.

Se espera que la información que se ha venido publicando también sirva en la adopción o mejoría de las estrategias para enfrentar el comportamiento de los fenómenos de salud-enfermedad. Para esto es preciso: a) mantener una observación constante; b) contar con una notificación oportuna; c) analizar en forma sistemática la ocurrencia y distribución de las enfermedades y sus factores condicionantes.

Independientemente de que los datos que se manejan en el apartado denominado "vigilancia epidemiológica" se basan, por el momento, en números absolutos y puede haber un subregistro. Esta información no se aleja del panorama epidemiológico que prevalece a nivel nacional.

Los datos de observación continua, pueden utilizarse de diferentes maneras:

- Al analizar los motivos de ingreso hospitalario (Cuadro 2, figura 2), se observa que el cáncer y los accidentes ocupan el primer y tercer lugar respectivamente; las enfermedades infectocontagiosas ocupan el segundo lugar. A pesar de que estamos en una transición epidemiológica, estas enfermedades siguen ocasionando estragos.

- Entre la amplia gama de daños a la salud de la población mexicana, destacan por su magnitud y trascendencia los provocados por hechos accidentales y violentos a los

que tradicionalmente se les ha denominado para su descripción epidemiológica y para plantear programas de prevención, como accidentes y violencias. Los accidentes en el INP ocupan el tercer lugar entre los motivos de ingreso hospitalario de tipo epidemiológico. Su distribución por grupo de edad se muestra en el cuadro 3.

- Respecto a los registros de cáncer (Cuadros 4A y B), existen dos tipos, los hospitalarios y los poblacionales. Los primeros pueden proporcionar información sobre métodos diagnósticos, métodos de tratamiento, respuesta a tratamiento, supervivencia, o simplemente informar sobre el número de casos observados en un período y lugar específicos. Los casos con diagnóstico reciente de una enfermedad pueden generar información sobre índices de frecuencia, datos que pueden utilizarse para prever demandas futuras de servicios, equipo o personal en un centro institucional. Los registros poblacionales de cáncer en países en desarrollo, con frecuencia empiezan basándose en los casos que acuden a ciertos hospitales, proporcionan la información necesaria para conocer su magnitud y trascendencia en la población general<sup>4,5</sup>.

- Los datos de mortalidad (cuadros 5A y B), que normalmente se basan en el certificado de defunción (usados originalmente como documentos legales y no con motivos epidemiológicos), son más completos y precisos que otras fuentes de información; sin embargo, pueden tener errores de clasificación y su exactitud puede estar influida por las diferencias geográficas y las tendencias en la práctica del

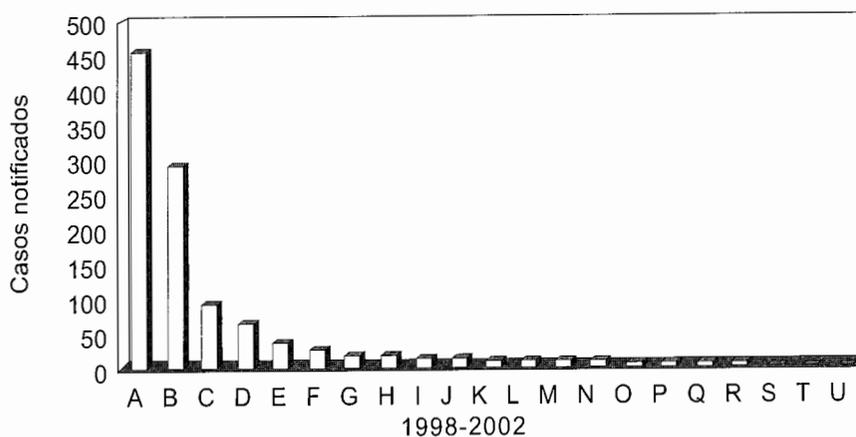


Figura 1. Elaborada a partir de los casos notificados al Servicio de Epidemiología del INP durante el periodo 1998-2002.

A: Mordedura por animal transmisor de rabia; B: Varicela; C: Tuberculosis; D: Parálisis flácida aguda; E: Seropositivos VIH (pac); F: Sx. coqueluchoide; G: Fiebre reumática; H: Fibrosis quística; I: *Haemophilus influenzae*; J: Rubéola; K: Fiebre tifoidea; L: Intoxicación por sustancia tóxica; M: Intoxicación por ponzoña de animal; N: Parotiditis; O: Brucelosis; P: Meningitis meningocócica; Q: Cisticercosis; R: Tos ferina; S: Angina estreptocócica; T: Escarlatina; U: Dengue.

diagnóstico, así como por los cambios en la frecuencia con que se efectúan los exámenes postmortem. Los datos de los decesos por una enfermedad pueden usarse para describir índices de mortalidad.

- La prevalencia de factores de riesgo puede servir para predecir la ocurrencia futura de patología o valorar el estado de las iniciativas de prevención.

- La inmunización (Cuadro 6) es uno de los aspectos más importantes de la sociedad moderna. Lleva implícita un componente ético a la educación, una aliada que pretende ense-

ñar y no ordenar, como clave del éxito. No obstante el desarrollo alcanzado por las vacunas después de 200 años de evolución, cada año aún mueren 13 millones de niños en el tercer mundo, víctimas de enfermedades infecciosas. Hoy día la accesibilidad a las vacunas para cada niño que nace debe ser una norma elemental de sus derechos humanos, un imperativo moral para la familia y para cada una de las instituciones de salud. Para ello, hay que continuar sumando esfuerzos para apoyar y alcanzar coberturas de vacunación al 100%.

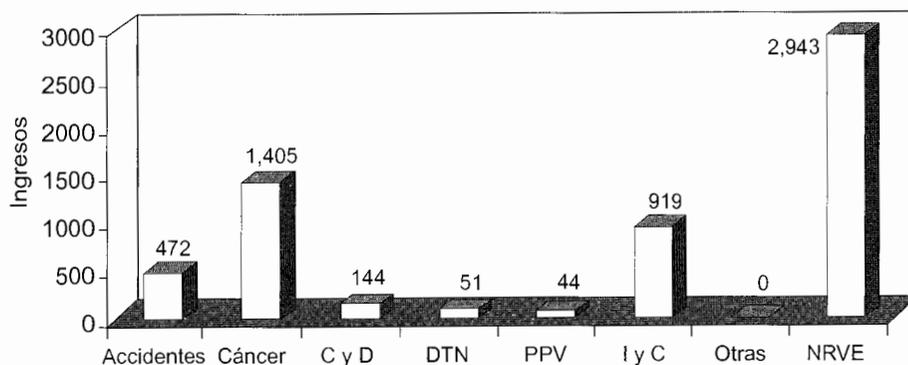
**Cuadro 2.** Ingresos hospitalarios. Clasificados por epidemiológicos y no epidemiológicos

Ingresos Hospitalarios	Ene-dic 2002	%	Ene-dic 2001
<b>1. Epidemiológicos*</b>	<b>3035</b>	<b>51</b>	<b>3070</b>
1.1 Accidentes	472	8	547
1.2 Cáncer	1405	24	1335
1.3 Crónicos y degenerativos	144	2	176
1.4 Defectos del tubo neural	51	0.9	28
1.5 Previsibles por vacunación	44	0.7	22
1.6 Infecciosos y contagiosos	919	15	662
<b>2. No epidemiológicos**</b>	<b>2943</b>	<b>49</b>	<b>3724</b>
<b>T o t a l</b>	<b>5978</b>	<b>100</b>	<b>6724</b>

Fuente: hojas de ingresos hospitalarios, registros del servicio de epidemiología del INP.

\*Ingresos con diagnóstico que amerita vigilancia, estudio epidemiológico y notificación de caso, así como la realización de actividades de prevención y control respectivas.

\*\*Ingresos con diagnósticos que por el momento solo requieren de un sistema de registro diario.



**Figura 2.** Ingresos hospitalarios. Enero-diciembre, 2002.

C y D: Crónicos y degenerativos; DTN: Defectos del tubo neural; PPV: Prevenibles por vacunación; I y C: Infecciosas y contagiosas; NRVE: No requieren vigilancia epidemiológica.

**Cuadro 3.** Accidentes . Enero-diciembre 2002

Motivo de ingreso	Edad en años					2002 ene-sep	%	2001 ene-sep
	-1	1-4	5-9	10-14	15-18			
1. Traumatismo craneoencefálico	13	49	51	25	5	143	32	171
2. Fractura de extremidades		37	78	47	7	169	38	224
3. Intoxicación por medicamentos	5	18	7	6	3	39	9	34
4. Politraumatizado		1	3	5	2	11	2	18
5. Ingestión de cáusticos		12	3	1		16	4	29
6. Quemaduras		2	5	2	1	10	2	19
7. Aspiración de cuerpo extraño	4	16	5	1		26	6	29
8. Traumatismo nasal								
9. Ahogamiento	2	3				5	1	1
10. Arrollados en la vía pública	1	2		3		6	1	2
Otros	7	6	5	6	24	5	20	
Total	25	147	158	95	24	449	100	547

Fuente: hoja diaria de admisión hospitalaria (m-03-07) y estudio epidemiológico

**Cuadro 4 A.** Casos nuevos de cáncer. Octubre - diciembre 2002

Diagnostico de ingreso casos nuevos en el INP	Grupos de edad					Total
	- 1 año	1-4a	5-9 <sup>a</sup>	10-14a	15-24a	
1. Leucemia		6	5	4	2	17
2. Linfoma	1			2		3
3. Osteosarcoma			2	2		4
4. Teratoma	1					1
5. Tumor germinal		2				2
6. Hepatoblastoma	2	2	2			6
7. Meduloblastoma						
8. Tumor de Willms		1				1
9. Neuroblastoma	1	1		5	1	8
10. Histiocitosis	2	2				4
Otros						
Total	7	14	9	13	3	46

Fuente: hoja diaria de admisión hospitalaria (m-03-07) y estudio epidemiológico

**Cuadro 4B.** Cáncer por motivo de ingreso y diagnóstico de base. Octubre - diciembre 2002

Motivo de reingreso	Octubre - diciembre	% 2002	Diagnóstico de base en reingresos	Octubre - diciembre	% 2002
1. Quimioterapia	182	51	1. Leucemias	151	42
2. Fiebre y/o neutropenia	73	20	2. Osteosarcoma	36	10
3. Cirugía	31	9	3. Rabdiosarcoma	20	6
4. Bronconeumonía	6	2	4. Linfomas	16	5
5. Estudios	30	8	5. Sarcoma	24	7
6. Gastroenteritis	5	1	6. Neuroblastoma	17	5
7. Secuelas de quimioterapia	0	0	7. Hepatoblastoma	20	6
8. Recaída	13	4	8. Retinoblastoma	12	3
9. Anemia	6	2	9. Meduloblastoma	5	1
10. Otras infecciones	10	3	10. Tumor de Willms	10	3
11. Otros (sepsis)	2	0	11. Tumor neuroectodérmico	6	2
			12. Glioblastoma	4	1
			13. Histiocitosis	16	4
			14. Tumor germinal	21	6
Total	358	100	Total	358	100

Fuente: hoja diaria de admisión hospitalaria (m-03-07) y expediente clínico

**Cuadro 5A.** Mortalidad hospitalaria por diagnóstico de base y grupos de edad. Octubre - diciembre 2002

Diagnóstico de base	-1	1-4	5-9	10-14	15-18	Total	%
1. Cardiopatía congénita	8	2		1	1	12	21
2. Prematurez	6					6	10
3. Enf. Intestinal	3	1				4	7
4. Leucemia	1	2	3	3	1	10	17
5. Bronconeumonía	3			1		4	7
6. Neoplasias	1	4		1		6	10
7. Enfermedad congénita	1					1	2
8. Desnutrición	1					1	2
9. Enfermedad metabólica		1				1	2
10. Enfermedad hepática	3	1				4	7
11. Hipertensión intracraneana	2					2	4
12. Encefalopatía	1					1	2
13. Infección por citomegalovirus		1				1	2
14. Mielodisplasia		1	1			2	4
15. C.I.D.	2					2	4
16.							
17.							
Total	32	13	4	6	2	57	100

Fuente: hoja de egreso hospitalario y certificados de defunción.

**Cuadro 5B.** Mortalidad hospitalaria por motivo de defunción. Octubre - diciembre 2002

Motivo de defunción	-1	1-4	5-9	10-14	15-18	Total	%
1. Choque mixto	2	2	1			5	9
2. Choque cardiogénico	4		1	1	1	7	12
3. Choque séptico	6	1	1	1		9	16
4. Choque hipovolémico		1		1		2	4
5. Hemorragia intracraneana	1		1		1	3	5
6. Neumonía	3	1				4	7
7. Insuficiencia respiratoria aguda	7	2		1		10	17
8. Insuficiencia cardíaca	1					1	2
9. Enfermedad metabólica				1		1	2
10. Edema cerebral	1	2				3	5
11. Enfermedad hepática	1					1	2
12. Muerte cerebral	2	3		1		6	10
13. Enfermedad intestinal		1				1	2
14. I.R.A.	2					2	4
15. Acidosis metabólica	1					1	2
16. Septicemia	1					1	2
Total	32	13	4	6	2	57	100

Fuente: hoja de egreso hospitalario, certificado de defunción, e informe de relaciones hospitalarias

• Con relación a la prevención y control de la rabia humana, la vigilancia epidemiológica juega un papel indispensable. El Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica (SUIVE) registró sólo dos casos de rabia por quirópteros a nivel nacional y ningún caso por mordedura de perro de 147,310 casos de mordeduras notificados durante el año 2002. Durante el mismo período, en el INP se atendieron 107 personas

agredidas por animal capaz de transmitir rabia (cuadro 7). Del total, 22 iniciaron esquema de vacunación antirrábica y sólo cuatro lo terminaron. El resto sólo requirió vigilancia activa así como del animal agresor. Al final del período de observación, todos estaban sanos.

Hay que destacar que por un lado, los registros de datos necesarios para una información buena y oportuna, no siempre incluyen todos los hechos vitales de importancia

**Cuadro 6.** Biológicos aplicados. Enero - diciembre 2002

<i>Biológicos aplicados</i>	2002	2001
<b>1. Total de dosis aplicadas</b>	<b>4412</b>	<b>4497</b>
1.1 Sabin	1623	1305
1.2 Pentavalente	968	758
1.3 Triple Viral	537	512
1.4 Vacuna Antirrábica: Células Vero	61	66
1.5 Toxoide Tetánico Diftérico (TD)	265	309
1.6 Hepatitis B	159	143
1.7 Gammaglobulina Antirrábica Humana	27	20
1.8 Gammaglobulina Antitetánica	3	9
1.9 D.P.T	447	431
1.10 B.C.G.	164	153
1.11 Suero antialacrán	1	0
1.12 Suero antiviperino	1	1
1.13 Doble Viral (sarampión-rubéola)	32	33
1.14 Vacuna antirrábica: PCEC	21	95
1.15 Varicela		13
1.16 Fluzone	59	581
<b>2. Aplicación de PPD</b>	<b>284</b>	<b>311</b>
<b>3. Personas atendidas para prevención de rabia humana</b>	<b>110</b>	<b>143</b>

Fuente: informe mensual del departamento de medicina comunitaria. 2002

**Cuadro 7.** Personas agredidas por animal capaz de transmitir rabia. INP ene-dic 2002

Mes	Personas atendidas	Acum	Esquema iniciado*	Acum terminado**	Esquema	Acum	Personas aplicó gammaglobulina	Acumulado
Ene	14	14	3	3	1	1	3	3
Feb	10	24	4	7	0	1	3	6
Mar	10	34	1	8	0	1	1	7
Abr	8	42	3	11	0	1	0	7
May	9	51	3	14	0	1	1	78
Jun	6	57	1	15	0	1	0	8
Jul	12	69	3	18	2	3	1	9
Ago	4	73	1	19	0	3	1	10
Sep	16	89	0	19	0	3	1	11
Oct	7	96	1	20	1	4	1	12
Nov	7	103	2	22	0	4	2	14
Dic	4	107	0	22	0	4	0	14
total	107		22		4		14	

Fuente: Estudio de caso clínico epidemiológico 2002.

\* esquema iniciado en el periodo.

\*\* esquema terminado en el periodo de corte.

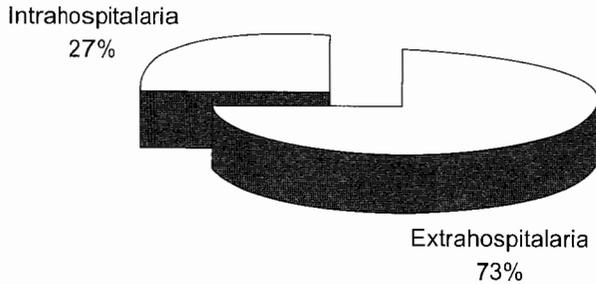
para la vigilancia y se debe tratar de lograr la participación activa de la comunidad médica y paramédica.

Para finalizar, la VE requiere para su funcionamiento un subsistema de información eficiente, que posibilite el manejo rápido de los datos requeridos para el control de los problemas.

El éxito en las actividades de VE requieren continuidad en el tiempo, metodología estandarizada y oportunidad en la obtención de datos y de su divulgación.

Gracias a la vigilancia se puede conocer la aparición “habitual” o la periodicidad estacional de una enfermedad, lo que permite comprender mejor sobre si un determinado nivel de frecuencia ha alcanzado o no magnitud de epidemia (figuras 3, 4).

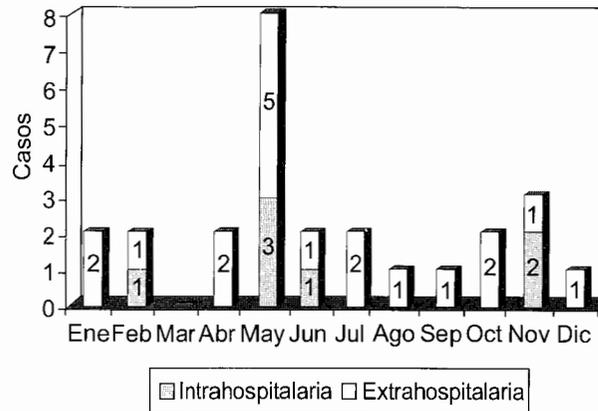
Agradecimiento: A la Sra. Teresa Urbina, Secretaria de este Departamento por su invaluable ayuda y asistencia técnica.



**Figura 3.** Distribución porcentual de casos de varicela hospitalaria. Enero-diciembre, 2002. Elaborada a partir de los estudios epidemiológicos de casos notificados al Servicio de Epidemiología del INP durante el periodo enero-diciembre 2002.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- González Rivera A, Álvarez Navarro P, Lombardo Aburto E, Hernández Orozco H, Marín Ojeda R, Porras AA. Vigilancia epidemiológica. *Acta Pediatr Mex* 2001;22:460-9
- González Rivera A, Álvarez Navarro P, Lombardo Aburto E, Hernández Orozco H, Marín Ojeda R. Vigilancia epidemiológica: Definición de caso. *Acta Pediatr Mex* 2002;23:177-8



**Figura 4.** Distribución mensual de casos de varicela hospitalaria. Enero-diciembre, 2002. Elaborada a partir de los estudios epidemiológicos de casos notificados al Servicio de Epidemiología del INP durante el periodo enero-diciembre 2002.

- Milos JK, Alvan RF. *Epidemiología. La Lógica de la Medicina Moderna*. Ed. Masson SA Barcelona. 1996;pp3-16
- Dos Santos Silva I. *Epidemiología del cáncer: principios y métodos*. Agencia Internacional sobre el Cáncer. OMS Francia 1999
- Compendio de Cáncer 2000. Mortalidad y Morbilidad del Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas. Dirección General de Epidemiología. Secretaría de Salud