

Evolución de patologías prevalentes en un área ecológica vulnerable del nordeste argentino

Su relación con el medio ambiente

Gorodner, Jorge Osvaldo *; Toledo, Edith Esther **.

RESUMEN

Con el propósito de estimar la evolución de patologías prevalentes, como las diarreas y las infecciones respiratorias agudas, en una región ecológica vulnerable de la Pcia. de Corrientes (Ituzaingó) en los últimos 12 años, se midieron perfiles sanitarios y ambientales hallados en el período 2001-2006 y se los comparó con los obtenidos en 1994-2000 en otro estudio anterior llevado a cabo en la misma localidad.

Se analizaron 12.800 egresos hospitalarios del Hospital "Dr. Ricardo Bullinghurst", con una media anual de 2.135 pacientes de ambos sexos, de 0 a 80 años. Se obtuvieron valores de temperatura media, máxima y mínima anual, precipitación anual y humedad promedio relativa del ambiente, máxima y mínima.

Se observó en diarreas en el año 2005 un incremento del 189% respecto a 1994. En las infecciones respiratorias agudas, el aumento fue en el año 2004 del 730% respecto a 1994.

La temperatura promedio máxima en el período 2001/2005 fue de 32,9°C., y en el 1995/2000 fue de 34,2°C, arrojando un descenso de 1,3°C. La temperatura promedio mínima en 2001/2005 de 15,1°C., en 1995/2000 fue de 9,7°C, sufriendo un ascenso de 5,4°C. La precipitación promedio en 2001/2005 de 1.555 mm, en 1995/2000 fue de 1.765 mm, con un descenso de 210 mm. En 1995/2000, la humedad relativa ambiental promedio máxima fue de 97,4%, y en 2001/2005, de 82% con un descenso de 15,4 %. Mientras que la humedad relativa ambiental mínima fue de 38,5% en 1995/2000 y de 57% en 2001/2005, arrojando un ascenso de 18,5%.

La región del nordeste argentino tiene las tasas más altas de pobreza e indigencia, y las provincias de Chaco y Corrientes son las que presentan los índices más elevados de todo el país (68,7% y 65,5%, respectivamente).⁽³⁾

Cátedra de Infectología de la Facultad de Medicina e Instituto de Medicina Regional de la Universidad Nacional del Nordeste.

* Doctor en Medicina (UBA);

** Médica (UNNE).

Observamos que transcurridos 7 años, los datos de diarreas e infecciones respiratorias agudas, sufrieron un incremento de notable magnitud acompañando a un ascenso del promedio de la temperatura mínima y la humedad relativa mínima ambiental, probablemente debido a inestabilidad ecológica en el área de impacto ambiental o por repercusión del calentamiento global, lo cual constituye un indicador preocupante.

El cambio climático está produciendo alteraciones significativas, aumentando la frecuencia y la magnitud de los fenómenos meteorológicos extremos, tales como las tormentas, las sequías y las inundaciones. Sus consecuencias modifican el destino de muchas generaciones futuras y ejercen un impacto especial en las poblaciones vulnerables.

SUMMARY

In order to consider the evolution of prevalent pathologies, such as acute diarrhoeas and respiratory infections, in a vulnerable ecological region of the province of Corrientes (Ituzaingo) in the last 12 years, sanitary and environmental profiles found in the period 2001-2006 were assessed, and compared with the ones obtained between 1994-2000 in a previous study carried out in the same locality.

12.800 hospital debits from Hospital "Dr. Ricardo Bullinghurst" were analysed. The annual average obtained was 2.135 patients (Both sexes, from 0 to 80 years). Values of average, maximum and minimum annual temperature, annual precipitation and relative average, maximum and minimum atmosphere humidity were obtained.

An increase of 189% was observed in diarrhoeas in 2005 compared with 1994. In acute respiratory infections the increase was of 730% in 2004, in comparison with 1994.

The average maximum temperature in the period 1995-2000 was of 34,2°C, and during 2001-2005 was of 32,9°C, showing a reduction of 1,3°C. The average minimum temperature in the period 1995-2000 was of 9,7°C and between 2001-2005 was of 15,1°C, suffering an ascent of 5,4°C.

The average precipitation in 1995-2000 was of 1.765 mm, and in 2001-2005 was of 1.555 mm, showing a reduction of 210 mm. During the period 1995-2000 the relative average maximum environmental humidity was of 97.4% and during 2001-2005 was of 82%, showing a reduction of 15.4%. Whereas the relative minimum environmental humidity was of 38.5% between 1995-2000, and 57% in 2001-2005, showing an increase of 18.5%.

The northeast region of Argentina has the highest rate of poverty and indigence, and the Provinces of Chaco and Corrientes have the highest indexes of all country (68,7% and 65,5%, respectively).

We have observed that after seven years diarrhoeas and respiratory acute infections data had a noteworthy increase with an increment of the average of minimum temperature and relative minimum environmental humidity, probably due to ecological instability in the area or because global heating repercussion, which is a worrying marker.

Significant alterations are being produced by climate changing, which is also increasing the frequency and size of extreme weather phenomena such as storms, flooding and drought. Their consequences modify the future of next generations and exert an special impact in vulnerable populations.

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud, aproximadamente 500 millones de personas en el mundo sufren de enfermedades tropicales y la mayoría vinculadas con el ambiente, por cuanto 270 millones están afectadas por Paludismo, 200 millones por Esquistosomosis, 18 millones por Enfermedad de Chagas, 12 millones por Enfermedad de Hansen, además de Tuberculosis, entre otras. ⁽²⁾

Puede esperarse en la región nordeste del país un aumento de la población de vectores activos y potenciales por aumento de áreas inundadas, facilitando la invasión a zonas pobladas de mosquitos vectores como *Culex quinquefasciatus*, *Anopheles darlingi*, etc. Las fluctuaciones en los niveles hidrométricos permitirán el desarrollo de otros géneros de mosquitos, tales como *Aedes* y *Psorophora*.

En general se observa una falta de actualización de la información sobre salud, de cobertura en morbilidad y mortalidad acerca de patologías a que está expuesta la población, y de estudios integrales en el área ambiental que sirvan de base para monitoreos futuros.

La Argentina atraviesa por una crisis global. La incidencia de la pobreza en la población total del país aumentó del 26% al 47,8% desde octubre de 1998 a igual mes de 2003. El incremento de la indigencia fue mayor, pasando del 6,9% en octubre de 1998 al 27,7% en octubre de 2003. La región del noreste tienen las tasas más altas de pobreza e indigencia y las provincias de Chaco y Corrientes son las que presen-

tan los índices más elevados de todo el país (68,7% y 65,5%, respectivamente). ⁽³⁾

En el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, las infecciones respiratorias agudas representan el 37% de las patologías notificadas y son causa importante de mortalidad en menores de 5 años. Las diarreas, poseen el 22 %.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este trabajo fue llevado a cabo en Ituzaingó, provincia de Corrientes. La ciudad de Ituzaingó se ubica en el nordeste de la provincia de Corrientes, sobre la ruta nacional nº 12 a la altura del Km 1256, distante a 230 Km de Corrientes, capital de la provincia homónima, y a 90 Km de Posadas, capital de la provincia de Misiones. Posee una población de 19.690 habitantes (censo 2001) y se halla enclavada sobre la margen izquierda del río Paraná, a 72 metros sobre el nivel del mar.

El Departamento de Ituzaingó abarca 8.955 Km², constituyendo el 10% del territorio provincial. Su superficie se halla ocupada en un 20% por lagunas y esteros, 76% por campos naturales destinados a la ganadería, tierras cultivables y áreas forestadas y el 4% restante corresponde a zonas urbanas y caminos.

La superficie del ejido municipal es de 20,5 Km², en el que se ubican aproximadamente 8100 inmuebles urbanos y suburbanos. ⁽⁴⁾

Se colectaron datos de frecuencia de diarreas e infecciones respiratorias (tablas 1 y 2), mediante el análisis de 12.800 egresos hospitalarios en el hospital "Dr. Ricardo Bullinghurst", con una media anual de 2.135 pacientes. ⁽⁵⁾

Tabla 1. Casos de diarrea en el Departamento de Ituzaingó, Corrientes. Población de Referencia: 12800 casos de patologías diversas.

Años	Casos	%
2001	121	5,7
2002	93	4,35
2003	176	8,24
2004	275	12,88
2005	371	17,38
2006	261	12,22
Total de Casos	1297	
Tasa Anual		10,12

FUENTE: Subdirección de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública de la provincia de Corrientes.

Se estudió población de ambos sexos de 0 a 80 años.

El trabajo realizado por nuestro grupo que abarcó el período 1994-2000, analizó 40.000 altas hospitalarias (tablas 3 y 4), ⁽⁶⁾ sirviendo de base para la elaboración del presente trabajo.

Tabla 2. Casos de infecciones respiratorias agudas en el Departamento de Ituzzaingó, Corrientes.

Población de Referencia: 12800 casos de patologías diversas.

Años	Casos	%
2001	155	7,26
2002	179	8,4
2003	847	39,7
2004	1241	58,13
2005	1091	51,1
2006	1021	47,82
Total de Casos	4534	
Tasa Anual		35,4

FUENTE: Subdirección de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública de la provincia de Corrientes.

Tabla 3. Casos de diarrea en el Departamento de Ituzzaingó, Corrientes.

Población de Referencia: 40.000 casos de patologías diversas.

Años	Casos	%
1994	460	6
1995	490	6,6
1996	820	11
1997	520	7
1998	410	5,5
1999	344	5
2000	450	6
Total de Casos	3494	
Tasa Anual		6,73

FUENTE: Boletín del Instituto de Medicina Regional, año 2006.

Tabla 4. Casos de infecciones respiratorias agudas en el Departamento de Ituzzaingó, Corrientes.

Población de Referencia: 40.000 casos de diversas patologías.

Años	Casos	%
1994	76	7
1995	185	17
1996	75	7
1997	79	8
1998	77	7
1999	70	6
2000	63	6
Total de Casos	625	
Tasa Anual		8,28

FUENTE: Boletín del Instituto de Medicina Regional, año 2006.

Se seleccionaron diversos indicadores (censo 2001), los que se indican seguidamente: ⁽⁷⁾

Porcentaje de población con NBI. (Cuadro 1).

Cuadro 1. Porcentaje de población con Necesidades Básicas Insatisfechas.

Lugar geográfico	Población	% NBI
Corrientes (provincia)	795.594	31,40%
Ituzzaingó (municipio)	19.690	23,51%

FUENTE: Censo 2002.

Cuadro 2. Porcentaje de población sin / con conexión a red pública (de agua) fuera de la vivienda, Ituzzaingó, Corrientes.

Con conexión	Sin Conexión
55	5.233

FUENTE: Censo 2001

Cuadro 3. Porcentaje de población sin / con conexión a red pública (de agua) dentro de la vivienda, Ituzzaingó, Corrientes.

Con conexión	Sin Conexión
6.837	11.168

FUENTE: Censo 2001.

Cuadro 4. Porcentaje de población sin cobertura de salud, Ituzzaingó, Corrientes.

Corrientes	Ituzzaingó
446.400	18.261

FUENTE: Censo 2001.

Porcentaje de población sin conexión a red pública de agua fuera de la vivienda. (Cuadro 2).

Porcentaje de población sin conexión a red pública de agua dentro de la vivienda. (Cuadro 3).

Porcentaje de población sin cobertura de salud.(Cuadro 4).

Porcentaje de población de 15 años o más sin instrucción o con primaria incompleta.(Cuadro 5).

Porcentaje de población según hacinamiento del hogar. (Cuadro 6).

Variables ambientales (Tabla 5). ^(8,9)

Se obtuvieron datos de temperatura, precipitación y humedad promedio anual, proporcionados por la Entidad Binacional Yacyretá y el Servicio Meteorológico Nacional.

Por último se confeccionaron los cuadros de evolución epidemiológica de las diarreas e infecciones respiratorias agudas halladas y se consignaron los datos ambientales.

Cuadro 5. Población de 15 años o más sin instrucción o con primaria incompleta, Ituzzaingó, Corrientes.

Total población	Sin instrucción	Primario incompleto
18.804	1.297	4.583

FUENTE: Censo 2001.

Cuadro 6. Población en hogares según hacinamiento del hogar, Ituzaingó, Corrientes.

Población en Hogares	Total
Hasta 0.50 personas por cuarto	1.696
0.51 – 0.99 personas por cuarto	3.854
1.00 – 1.49 personas por cuarto	8.473
1.50 – 1.99 personas por cuarto	4.562
2.00 – 3.00 personas por cuarto	7.194
Más de 3.00 personas por cuarto	4.522

FUENTE: Censo 2001.

RESULTADOS

De los 12.800 casos hospitalarios portadores de variadas patologías, las diarreas en el período 2000-2006 correspondieron a 1297 casos, con un promedio de 216 casos/año, lo que arroja una tasa de 10,12% anual y un error estándar de 2,76 (ver tabla 1). Tomando como base de análisis el año 2001, las diarreas tuvieron un descenso del 30 % en el 2002, aumentando seguidamente la incidencia hasta el año 2005 en un 200% respecto al año 2001. (Gráfico 2)

Las infecciones respiratorias agudas durante los años 2001-2006, se correspondieron en el mismo grupo humano a 4534 casos, un promedio de 756 casos/año con una tasa 35,40% anual y un error estándar de 6,41; registrándose a partir de 2001 un incremento de la incidencia en el 700%, respecto al año 2004. (Tabla 2) (Gráfico 3).

En el período 2001/2005 la temperatura promedio máxima anual fue de 32,9°C., y la mínima de 9,7°C.; la precipitación anual fue de 1555 mm. Y el promedio de humedad relativa máxima del ambiente fue de 82% y la mínima del 57%. (Gráfico 4 y 5). Se utilizó el Test de Concordancia entre Dos Observaciones, obteniéndose una significación estadística $Z = -61,5377$; valor $P = 0,0000$ (resultado altamente significativo). Resultado hallado con el Sistema Epidat 3.1 de la Junta de Galicia y la OPS.

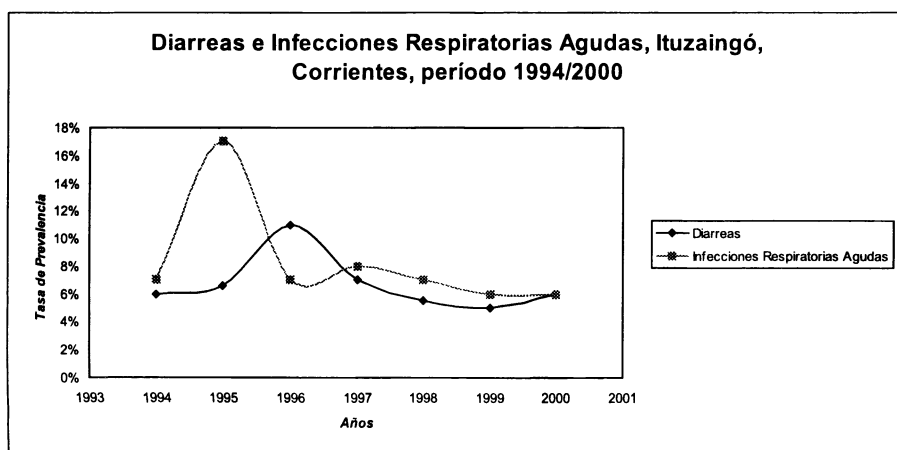


Gráfico 1. FUENTE: Boletín del Instituto de Medicina Regional, 2004.

Tabla 5. Variables ambientales en el Departamento de Ituzaingó, Corrientes.

Variables	Períodos	
	1995/2000	2001/2005
Precipitación Media Anual (mm)	1765	1555
Temperatura Media Máxima	34,2 °C	32,9 AC
Temperatura Media Mínima	9,7 AC	15,1 AC
Humedad Relativa del Ambiente Máxima	97,4 %	82%
Humedad Relativa del Ambiente Mínima	38,5 %	57%

FUENTE: Boletín del Instituto de Medicina Regional, año 2006.

DISCUSIÓN

En los últimos 20 años ha tenido lugar en el mundo un fenómeno epidemiológico, el señalado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como de emergencia, reemergencia y de nuevos agentes patógenos de enfermedades infecciosas. A lo que debería agregarse la resistencia microbiana frente a los agentes farmacológicos, situación que ha creado un problema sanitario de magnitud, tanto en los países en vías de desarrollo como en los desarrollados.

Las enfermedades emergentes y reemergentes son un reflejo de la incesante lucha de los microorganismos por sobrevivir, buscando brechas en las barreras que protegen al ser humano contra la infección. Dentro del contexto señalado deben estudiarse las patologías prevalentes y su evolución en el tiempo. Estas brechas sanitarias, que se han venido incrementando, pueden obedecer a fallas en los sistemas de vigilancia epidemiológica, control insuficiente de la población de mosquitos portadores de variadas patologías, paralización de los sistemas de abastecimientos de agua y saneamiento, acercamiento de la fauna silvestre a los asentamientos humanos por la deforestación, entre otros.⁽¹⁾

Dentro de los factores causales relacionados con la prevalencia y/o incidencia creciente de las infecciones cabe resaltar los siguientes:

- **Factores demográficos y sociales:** Con las migraciones hacia las ciudades no sólo se van creando comunidades de inmigrantes con condiciones higiénicas y de vida inadecuadas, sino que también se generan situaciones epidémicas nuevas, pues arriban personas que representan reservorios de agentes que no existían o habían sido eliminados hacía mucho tiempo, y por lo tanto la comunidad nativa de los territorios receptivos no cuenta con la inmunidad elemental para enfrentar a estos nuevos agentes.

La pobreza es un efecto del desequilibrio socioeconómico que afecta a importantes núcleos poblacionales, produciendo carencia de elementos vitales para el desarrollo y bienestar de los individuos, con insuficientes servicios sanitarios, educativos y fundamentalmente alimenticios, lo que produce una situación de vulnerabilidad.⁽¹⁰⁾

El comportamiento humano y sus hábitos, también influyen en la introducción y diseminación de infecciones, así por ejemplo, el inicio de las relaciones sexuales precozmente ha promovido el aumento de las ETS/SIDA.

• **Factores derivados del desarrollo económico:** Las presiones comerciales y poblacionales han conducido a la invasión

de los bosques y selvas, exponiendo a las poblaciones a agentes exóticos y enfermedades enzoóticas como la fiebre amarilla, la rabia transmitida por murciélagos, la fiebre hemorrágica por arenavirus, entre otras.

• **Comercio internacional:** El impacto de las migraciones y el comercio internacional en la diseminación de las enfermedades infecciosas aumenta conforme un número mayor de personas se mueven en el mundo. El comercio de productos alimenticios también aumenta el riesgo de transmisión de enfermedades.

• **Adaptación y cambio de los microorganismos:** La drogoresistencia es quizás uno de los factores más preocupantes para la comunidad médica hoy en día. Entre los factores asociados a este fenómeno se citan la automedicación, el uso de dosis insuficientes, ciclos incompletos de tratamientos, la escasa documentación de los resultados de ensayos clínicos para nuevos antibióticos, y la inexistencia de vigilancia y notificación de patrones de resistencia antimicrobiana.

• **Políticas de salud pública:** Hay un debilitamiento de las actividades de salud pública, especialmente la vigilancia, y un deterioro de las condiciones de los laboratorios encargados de identificar rápidamente los problemas emergentes.

Las patologías diarreicas y las neumopatías son noxas de alta prevalencia, relacionadas con la flora microbiana prevalente, incluida la parasitaria, y de carácter estacional en diversas épocas climáticas del año.

• **Cuidado del Medio Ambiente:** Se ha observado que cuando se producen alteraciones en los ciclos climatológicos por diversos factores, incluidos impactos ambientales debido a la acción del hombre, los guarismos epidemiológicos de esas patologías se modifican en relación con los mismos. Una vez producido el impacto, los valores originales se modifican aumentando sus cifras con posterior descenso, hasta alcanzar un nivel superior a los valores iniciales. En este caso, transcurridos 7 años, los datos de diarreas e infecciones respiratorias agudas, sufrieron un incremento de notable magnitud acompañando a un ascenso del promedio de la temperatura mínima y la humedad relativa mínima ambiental, probablemente debido a inestabilidad ecológica en el área de impacto ambiental o por repercusión del calentamiento global en la tierra, lo cual constituye un indicador preocupante.

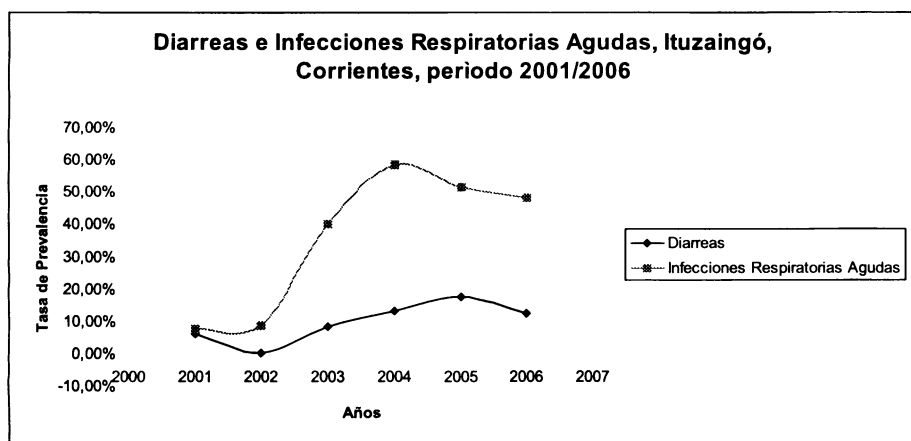


Gráfico 2. FUENTE: Subdirección de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública de la provincia de Corrientes, 2006.

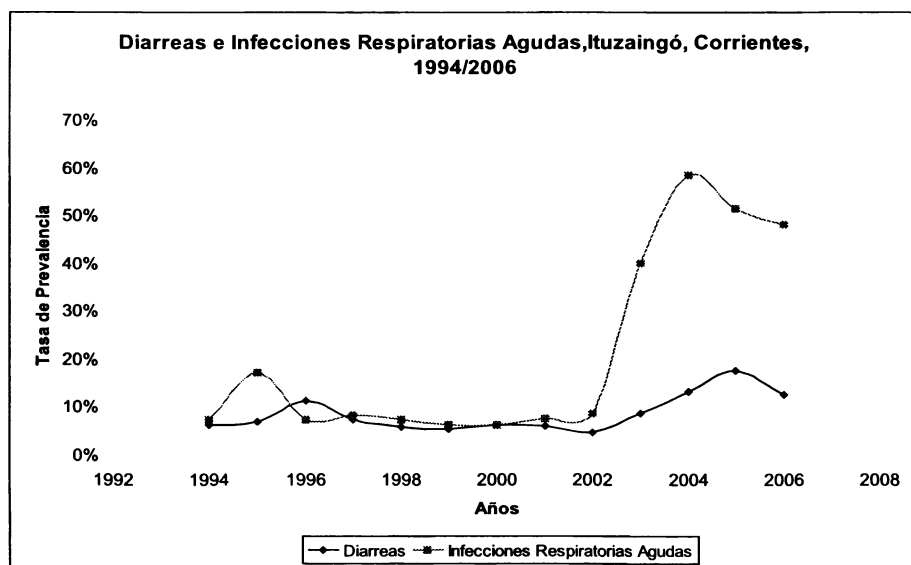


Gráfico 3. FUENTE: "Boletín del Instituto de Medicina Regional" (2004), "Subdirección de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública", Corrientes, 2006.

El cambio climático está produciendo alteraciones significativas, como la elevación del nivel del mar y el desplazamiento de las áreas climáticas debido al incremento de las temperaturas y a los cambios en los patrones de las precipitaciones. Es evidente que está aumentando la frecuencia y la magnitud de los fenómenos meteorológicos extremos, tales como las tormentas, las sequías y las inundaciones. Sus consecuencias modifican el destino de muchas generaciones futuras y ejercen un impacto especial en las poblaciones vulnerables.

CONCLUSIONES

El incremento de las enfermedades infecciosas en la Argentina, colocan a la salud pública en estado de alerta debido al riesgo que puede padecer la comunidad de enfrentar enfermedades superadas, reactivar algunas que ya habían sido controladas, y otras nuevas de desafiante característica. Esto incluye enfermedades endémicas con patrones regionales

característicos, infecciones zoonóticas, virosis e infecciones inmunoprevenibles.⁽¹¹⁾

Asimismo encarar con eficiencia este tipo de contingencias, demanda disponer de recursos económicos que no siempre las entidades sanitarias responsables cuentan, lo que constituye un factor de relevancia a la hora de establecer adecuados programas de prevención de la salud. Dichos programas deben tener continuidad en el tiempo, asegurando una eficaz vigilancia epidemiológica para tomar de inmediato las medidas necesarias tendientes a su adecuada prevención y control sanitario.

BIBLIOGRAFÍA

1. Suárez Larreinaga C, Berdasquera Corcho D. Enfermedades emergentes y reemergentes: factores causales y vigilancia. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2000; 16 (6): 593-7.
2. Gorodner J. Enfermedades infecciosas. Argentina: Ed. Corpus, 2004: 21-32.
3. Resumen del análisis de situación y tendencias de salud. Organización Panamericana de la Salud 2004
4. Municipalidad de Ituzaingó. www.ituzaingo.bappy.com/geografia.html.
5. Ministerio de Salud Pública de la provincia de Corrientes (Argentina). Informes epidemiológicos, 2000-2006.
6. Gorodner J, Mazzafero V, Giacomini H, Fernández M, et al. La salud en una región ecológica subtropical modificada por impacto ambiental. *Boletín Instituto Medicina Regional* 2004: 60-3.
7. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2001. www.indec.mecom.ar
8. Cornazzani A. Síntesis de registros meteorológicos. Registros Estación Meteorológica Ituzaingó. Período 1994-1999. Publicación Entidad Binacional Yacyretá, 2000.
9. Servicio Meteorológico Nacional. Boletín de vigilancia del clima, sustendencias en la Argentina y monitoreo global de la atmósfera, 2006.
10. Foro del Buen Ayre. El cambio climático en la agenda local. 2004. www.foroba.org.ar.
11. Ortiz Z. Las enfermedades de la pobreza desde la epidemiología. *Revista de la Confederación Médica de la República Argentina*. 2003.

AGRADECIMIENTOS

A Mariana Climent por su colaboración en la traducción del Resumen de este trabajo.

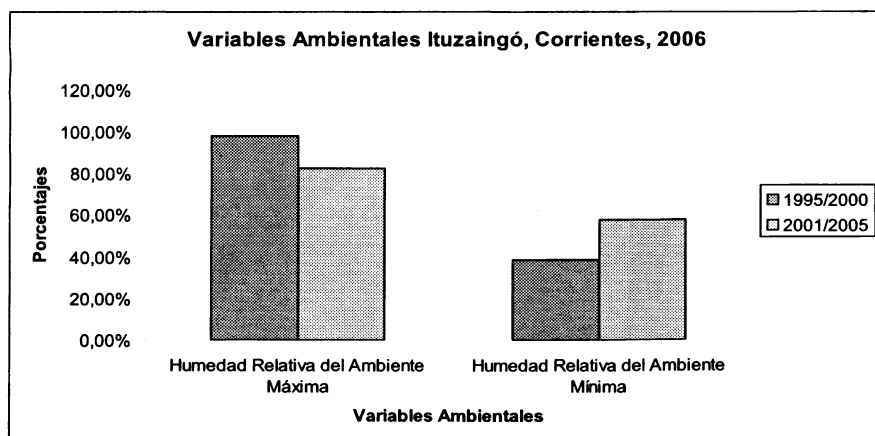


Gráfico 4. FUENTE: Servicio Meteorológico Nacional, 1995/2005.

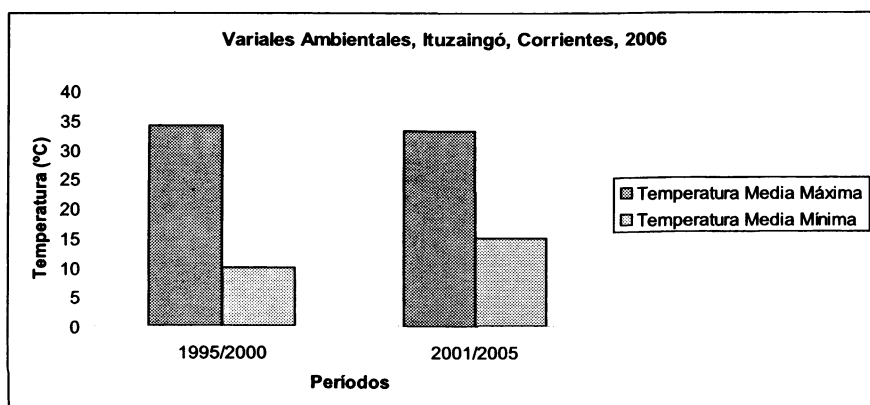


Gráfico 5. FUENTE: Servicio Meteorológico Nacional, 1995/2005.