



Trabajo Original

Facultad de Ciencias Médicas Dr. Faustino Pérez Hernández

Enfermedad de transmisión digestiva y factores riesgo. Aplicación de un método de evaluación rápida.

Digestive transmission disease and risk factors. Application of a quick assessment method.

Dr. Emilio Antonio Vega Álvarez¹

Especialista de 1^{er} grado en Epidemiología. Profesor Asistente ¹

RESUMEN

Partiendo de una descripción de cuadro higiénico epidemiológico de las enfermedades de transmisión digestiva y sus factores de riesgo en la Provincia de Sancti Spíritus durante 1999 - 2002, se aplica un método de evaluación rápida buscando establecer un nivel de riesgo de las enfermedades entéricas en el Territorio. Para ampliar este objetivo se hace una aproximación inicial, tomándose los comportamientos y variaciones en un grupo de indicadores trazadores de los programas de higienización ambiental relacionados con las enfermedades de transmisión digestiva. Los datos primarios fueron tomados de los partes semanales, programas de higienización ambiental, tarjetas de enfermedades de declaración obligatoria y otros registros oficiales y documentos que reflejan la situación de las enfermedades de transmisión digestiva en el territorio espiritano. Con la información obtenida se aplica una tabla matriz en escala cualicuantitativa, teniendo en cuenta los aspecto de vulnerabilidad, propensión del medio, calidad de los servicios y características contaminantes que van a reflejar un determinado rango y el nivel de riesgo para la Provincia.

DeCS: ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO, CONTROL DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES, FACTORES DE RIESGO

SUMMARY

Starting from a description of an epidemic hygienic picture of digestive transmission diseases and their risk factors in the province of Sancti Spíritus during 1999-2002, a method of quick evaluation is applied seeking to establish a risk level of enteric diseases in the territory. To enlarge this objective, an initial approach is made, taking the behaviors and variations in a group of tracer indicators of the programs environmental sanitation programs related with the illnesses of digestive transmission. The primary data were taken of the weekly parts, programs of environmental sanitation, cards of compulsory declaration diseases and other official registrations and documents that reflect the situation of digestive transmission diseases in the territory of Sancti Spíritus. With the obtained information obtained, a main chart is applied in a quantitative/qualitative scale, keeping in mind the vulnerability aspect, propensity of the settings, quality of the services and polluting characteristics that will reflect a certain range and the level of risk for the province.

MeSH: DIGESTIVE SYSTEM DISEASES, COMMUNICABLE DISEASE CONTROL, RISK FACTORS

INTRODUCCIÓN

Toda actividad humana provoca directa o indirectamente impactos en el entorno. Algunas de estas actividades pueden representar riesgos para la salud en las poblaciones expuestas, por lo que se hace imprescindible en un sistema de vigilancia, monitorear esos riesgos y posibles daños, y someter dichos eventos a un sistema periódico de evaluación y control.

Muchos han sido los métodos y formas en que se ha intentado viabilizar las prácticas de evaluación, vigilancia y control; pero nosotros consideramos que uno de los más efectivos es el Método de Evaluación Rápida que proponemos a la consideración de los decisor en forma es y salubristas.

Partiendo del cuadro higiénico epidemiológico que presentan las enfermedades entéricas y sus factores de riesgo más importantes, se realiza una selección de los principales indicadores de salud ambiental, se buscan sus posibles asociaciones y se pretende aplicar de forma sencilla un método estratificado que nos permita obtener determinado resultado o nivel de riesgo, que además, pueda ser utilizado para evaluar cualquiera otra situación de salud en el territorio cuestionado.

Se aplica a las enfermedades de transmisión digestiva por ser estas la segunda causa de atenciones médicas, después de las infecciones respiratorias y estar entre una de las principales causas de brotes epidémicos.

Aun cuando en los últimos 3-5 años la incidencia, globalmente disminuye , se mantiene con las alzas correspondientes en el verano y post-desastres naturales, persistiendo en zonas de gran diseminación de esta morbilidad, por lo que nos trazamos los siguientes objetivos : en primer lugar valorar si la aplicación del método propuesto es factible, describir la morbilidad actual en el territorio comprendido, identificar el comportamiento de los principales factores de riesgo previa selección de los indicadores trazadores fundamentales y obtener el nivel de riesgo a que está expuesta nuestra población por dichas patologías entéricas.

Esta evaluación de riesgo resulta importante porque se admite como instrumento de planificación, de gestión y control en el reordenamiento de salud en un determinado lugar, siendo a su vez, útil para predecir impactos beneficiosos o adversos de cualquier actividad humana o fenómeno natural en el medio físico, biológico o social, haciendo posible también la obtención de diagnósticos pronósticos ambientales rápidos, seguros y confiables.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio analítico evaluativo con el fin de valorar la aplicación de un método de evaluación rápida de impacto ambiental basado en el cuadro epidemiológico de las enfermedades de transmisión digestiva durante el periodo comprendido entre 1999-2002 en la Provincia de Sancti Spíritus.

El universo estuvo constituido por la población del Territorio expuesta a las enfermedades entéricas.

Dicha información fue obtenida de fuentes tanto pasivas como activas, de la atención asistencial a la población en áreas de salud y hospitales, observaciones in situs, datos e informaciones de

estadísticas de salud y gubernamentales, así como de los análisis de los programas de higienización ambiental (Piha) a los distintos niveles.

Dicha información fue presentada en tablas y gráficos para su mejor comprensión.

Se seleccionaron un grupo de indicadores trazadores, a los cuales se les aplicó dicho método de evaluación rápida.

Como criterio de caso se tomó para cada patología digestiva y factor de riesgo seleccionado el establecido por la OMS referido a los mismos.

Una vez definidos los indicadores trazadores fundamentales representativos de las condiciones del ambiente (Cuadro ecológico-epidemiológico) ,se midieron cuatro elementos y /o aspectos principales : vulnerabilidad de la comunidad, propensión del medio , características epidemio – ecológicas de la contaminación y la cobertura y calidad de los servicios públicos.

Estos fueron calificados a través de una escala de valores según Alto Riesgo (puntaje de 1 punto), Mediano Riesgo (puntaje de 2 puntos) y de Bajo Riesgo (3 puntos). La sumatoria reveló la situación en que se encontraba cada actividad o ítem objeto de evaluación.

Los resultados fueron llevados a una Tabla Matriz en la que se reflejó el resultado de la evaluación del territorio siendo definido según el rango de riesgo obtenido en Alto, mediano y bajo riesgo, lo que fue tenido en cuenta para el pronóstico y acciones a desarrollar en el siguiente período.

RESULTADOS

1. El agua de mala calidad disminuye en la Provincia de 52.7 % en 1999 a 35.2 % en el 2002.
2. La Potabilidad durante los años del estudio presenta gran irregularidad no alcanzando en los 4 años comprendidos (1999-2002) el indicador normado nacionalmente de igual o mayor del 95.0 % ,fundamentalmente en los municipios de Taguasco y Trinidad, aunque en otros municipios como Yaguajay, Jatibonico y Sancti Spiritus se ha mantenido este indicador por debajo del 50 % y se observa gran irregularidad en el Programa de Agua.
3. La calidad de la desinfección mejora y alcanza en los años 2001 y 2002 los parámetros establecidos a partir del año 2000, igual o mayor del 90 %.
4. El resultado de cloro residual de igual o menor de 0.3 ppm constituye un serio riesgo higiénico epidemiológico.
5. Las fosas desbordadas y las fosas con problemas constructivos han constituido la principal causa de contaminación cruzada en los brotes epidémicos de Hepatitis A.
6. Las lagunas de oxidación crean dificultades operativas por falta de atención y mantenimiento.
7. Los salideros albañales aumentan su frecuencia de 0.5 a 8.2 %.
8. Aún persiste el desarrollo de microvertederos en áreas de los municipios de Taguasco, Cabaiguán y S.Sptus.
9. Aunque los índices de vectores se reportan por debajo de los valores permisibles persisten las quejas de la población por la presencia de roedores.
10. Las enfermedades de transmisión digestiva de un silencio temporal vuelven a aparecer con alta morbilidad sobre, sobre todo las EDA y las Hepatitis A, pues persisten las malas condiciones ambientales que las originan.
11. Resulta válida la aplicación del método de evaluación rápida ambiental en el cuadro de las enfermedades de transmisión digestiva con la metodología propuesta.
12. Resulta alta la vulnerabilidad y la propensión del medio en las ETD y sus factores de riesgo fundamentales.

13. La calidad de los servicios para enfrentar el cuadro de las enfermedades entéricas y los factores de riesgo no resultan todo lo eficientes que se requieren, alcanzando un nivel medio de contaminación.
14. Las características de los contaminantes y su persistencia y/o reversibilidad se sitúan a un nivel medio en el rango de riesgos.
15. La Provincia en su conjunto presenta un nivel medio de Riesgo Ambiental según la evaluación aplicada.

DISCUSIÓN

Basándonos en la situación presentada por el cuadro higiénico y epidemiológico de las enfermedades de transmisión digestiva y de los factores de riesgo ambientales de las patologías entéricas se hizo una selección de los principales indicadores trazadores de los Programas comprendidos. En el Programa de Agua la población expuesta, la calidad de la desinfección, la potabilidad, la afectación por salideros. En el Programa referente a los residuales líquidos se tuvo en cuenta la población expuesta, la situación con las fosas y el estado de las lagunas de oxidación. En cuando a los residuales sólidos, se consideró la calidad de la recogida y sus problemas; la existencia de micro vertederos; además se reflejaron el nivel de los índices de infestación por vectores. Todos estos indicadores trazadores con relación al impacto biunívoco en enfermedades de transmisión digestiva y su comportamiento; estableciendo a continuación los criterios de evaluación en relación con los aspectos de vulnerabilidad, la propensión del medio, calidad de los servicios públicos, así como las características de la contaminación. Para su aplicación práctica se estableció una puntuación y una ubicación de rango de riesgo; considerándose alto riesgo cuando se obtiene + 90.0 % , que traduce una situación sumamente grave y que requiere la aplicación de medidas de emergencia, mediano entre 80-90 % que refleja un riesgo de nivel medio; y bajo riesgo al obtener – 80.0% que se interpreta como que no existe un riesgo comprometededor donde es factible mantener en lo posible las condiciones existentes, cumpliéndose así los objetivos números 2, 2,2,3 y 2,4.

Entre los más importantes resultados se consideraron los siguientes:

El agua cuando es de mala calidad es un factor de riesgo importante, ya que es considerada como nuestro segundo alimento, de que precisamos ingerir diariamente 2-3 litros, constituyendo el 80 % del organismo humano; sin embargo el agua potable y de buena calidad es un bien escaso y muy derrochado.(). Se estima que cerca del 55% de la población rural en el Mundo y el 45 % de la urbana no tienen disponibilidad de agua potable, y que alrededor de cinco millones de personas mueren cada año por enfermedades de origen hídrico. ().

Los ecosistemas de agua dulce son, además, muy vulnerables a la contaminación, el ejemplo más representativo para la Provincia lo constituye la Cuenca del Río Zaza, que abriga la presa de igual nombre.

Nuestro medio no se encuentra exento de la lucha por obtener agua de buena calidad y de fuentes seguras y estables, manteniendo programas de prevención, vigilancia y control sobre la calidad de este fluido vital, al mismo tiempo que su desarrollo y utilización racional.

En el 2002 la población espirituana recibía servicios de agua tratada en un 92.5 %, construyéndose en periodo de Estudio (4 años) 54 acueductos rurales en zonas de Yaguajay y Trinidad; en ese periodo se puso en marcha el acueducto de Cabaiguán y se obtuvo mayor operatividad de los acueductos de Trinidad y Sancti Spíritus. En 1999, la población servida con agua de mala calidad representaba el 52.7 %, disminuyendo en el año 2002 a solo el 35.2 %.

Un indicador determinante para la calidad del agua lo constituye la Potabilidad, que se obtiene como resultado de determinar el número de muestras que resultan satisfactorias con relación al número de muestras tomadas y cuyo indicador debe ser igual o mayor al 95 %.

En la Provincia de Sancti Spíritus este indicador tuvo un comportamiento irregular entre 1999 y el 2002, y no logro alcanzar en el periodo comprendido en el estudio el indicador normado nacionalmente, debido fundamentalmente a su comportamiento en los municipios de Taguasco, por recibir agua de la Presa Siguaney y no poseer tratamiento completo ; y en el caso de Trinidad por reparaciones de la planta de tratamiento de San Juan de Letran ,y las irregularidades del tratamiento en la cloración con hipoclorito de sodio. También irregular resultó la potabilidad en el acueducto Mela-Camajan (Yaguajay), Zona de Desarrollo la Papelera (Jatibonico), los mini acueductos I-II de Cabaiguán, Yayabo de Sancti Spíritus y en La Sierpe donde la cobertura anual en muchas ocasiones se ubicó por debajo del 50 %.

Al medir la Calidad de la Desinfección (relación entre el número de muestras en puntos clave con resultados igual o mayor de 0.3 ppm y el número de muestras tomadas) obtenemos que en los dos últimos años del estudio realizado se obtuvieron indicadores iguales o mayores del 90.0 %, con lo que se traduce el mínimo de interrupciones en la cloración y resultando en una mejora de la calidad de consumo en la Provincia.

Respecto a los Residuales Líquidos debemos partir de que la necesidad del suministro de agua potable lleva paralelamente al desarrollo de los sistemas sanitarios de eliminación de excretas y residuales líquidos como una actividad fundamental del saneamiento básico. Los desperdicios de la actividad del hombre constituyen el ciclo de contaminación más agresivo y mortal para la contaminación de los suelos y las aguas naturales.

La disposición final de residuales líquidos en el periodo de estudio, no se incrementó en la Provincia afectando al 82.0 % de la población, realizándose la eliminación fundamentalmente a expensas de fosas (pozos negros) , las cuales logran limpiarse en un 90 % cada año, en un esfuerzo digno de mención, a pesar de las dificultades con el equipamiento para estos menesteres por el sector de comunales, logrando disminuir los porcentajes de fosas desbordadas y las que aparecen con problemas constructivos, siendo necesario priorizarlos junto con la reparación de efluentes en mal estado. Es muy importante la atención en el mantenimiento de las Lagunas de Estabilización y otras instalaciones de tratamiento Terminal, de las cuales se tienen 56 en la provincia atendidas por diversos organismos. Se observa un aumento de los salideros albañales. Otro problema lo constituyen zonas de contaminación cruzada donde frecuentemente se producen focos epidémicos de enfermedades entéricas, como por ejemplo áreas de Cabaiguán (Guayos); S. Sptus y Jatibonico.

De los Residuales Sólidos se puede decir que entre 1999-2000 los ciclos horarios ,la calidad de la recolección la recogida de escombros antes de transcurridas 72 horas y el barrido de calles han representado en ese periodo un mejoramiento sostenido, aunque hay que señalar la persistencia de microveretaderos en zonas de Taguasco , Cabaiguán y Sancti Espíritus.

Para mantener los Índices de Infestación por Vectores en niveles no nocivos para la salud es imprescindible la eliminación previa de los criaderos mediante las labores de saneamiento básico de forma permanente y sistemática y sobre todo el mantenimiento de un sistema de vigilancia oportuno. En la Provincia se reportaron en el periodo final del estudio índices de infestación por debajo de los valores permisibles en cucarachas, moscas, mosquitos y roedores, aunque a nivel de población, sobre todo periférica, se reportaba numerosa presencia de roedores por las encuestas realizadas, producto, principalmente de la crianza indiscriminada de cerdos, que incluso representan los residuales más agresivos que existen en el medio ambiente.

Al caracterizar el comportamiento de las Enfermedades de Transmisión Digestiva, se puede colegir que estas patologías han presentado una morbimortalidad con variaciones tendenciosamente

irregular en estos años ,y globalmente consideradas con tendencia descendente de un año a otro, disminuyendo la incidencia de casos graves y críticos en hospitales, pero en su periodo de alzas de verano afectando sobre todo a la población de menores de 5 años y mayores de 65 años., pues las enfermedades digestivas o entéricas constituyen la segunda causa de atenciones médicas en la Provincia y en el País.

Se ha observado que posterior a desastres naturales como por ejemplo huracanes e intensas lluvias, la incidencia más elevada de las enfermedades entéricas, se hace más evidente en las poblaciones afectadas.

Tanto los casos de diarreas, como shigellosis, disentería amibiana y otros han descendido durante 1999-2002 , no así las hepatitis A que ha debutado con focos epidémicos frecuentes por la incidencia da factores socio actuantes negativos del medio. Al cierre del 2002 la Incidencia Acumulada se había incrementado en un 38.0 %.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos y la discusión de este trabajo podemos establecer como conclusiones resultantes la valoración positiva de este método de evaluación rápida para el medio ambiental , con referencia obligada a la descripción del impacto de las enfermedades entéricas y a la identificación de los principales factores de riesgo que inciden de forma directa e indirecta en las mismas, principalmente a través de la selección de un grupo de indicadores trazadores lo que permite caracterizar a la Provincia con un nivel de riesgo entre mediano a alto a la que está expuesta nuestra población.

BIBLIOGRAFÍA

1. Colectivo de Autores.,Modulo de Vigilancia Epidemiológica, OPS, OMS, Colombia, 1999.
2. Corey G.,Elementos Básicos de Epidemiología Ambiental, Evaluación de Riesgos, Vigilancia Epidemiológica, Curso Internacional ECO /OPS, Las Tunas Cuba, 1995.
3. OPS, Fundación W. K. KELLOG 4 Serie 4SP-UNI / Manuales Operativos PALTEX Volumen IV Vigilancia Ambiental, 1999,
4. OMS Medidas de Salud Pública en emergencias causadas por Epidemias. Guía preparada por P. Pres. Organización
5. Yasi Anna Lee, Kjellstrom, Tordi; De Kok, Theo, Gandotti, Tee et al, Salud Ambiental Básica. Versión al español realizada por INHEM, Cuba ,2000.
6. Manual de Vigilancia Sanitaria del Agua de consumo. No. 1 Serie de Maestría en Salud Ambiental. Inhem. Fondo de Naciones Unidas para la Infancia. Ediciones INHEM 2000.
7. OMS. Vida sana y productiva en armonía con la naturaleza: Una Estrategia Mundial de la OMS para la salud y el medio ambiente, Ginebra, OMS, 1999.
8. Del Puerto Ruges ,Asela María et al,;Calidad del agua y Enfermedades de Transmisión Digestiva, Rev. Cub Med Gen Int 1999 ; 15 (5) 485-502.
9. INHEM, Saneamiento Básico y Urbanización. Serie Salud Ambiental No.1, Inhem , Cuba 1999.
10. Armijos Rojas, Rolando. Epidemiología Tomo I, Editorial Intermedia 2da Edición ,1999.
11. Benenson A. ; El Control de las Enfermedades Transmisibles en el Hombre. Informe oficial de la Asociación Estadounidense de Salud Publica 15 Ed., Washington, DC. 2001.
12. MINSAP. Programa Nacional de Hepatitis Viral ,Cuba ,Versión 2001.
13. Aguiar Prieto, Pablo. Saneamiento Ambiental y Salud. Minsap, Republica de Cuba y Agencia canadiense para el Desarrollo Internacional del Gobierno de Canadá , La Habana Cuba , 2002.
14. OMS.OPS. Agua y Salud. OPS/ HEP/99/33.,Washington D.C., 20037.
15. OMS.OPS. La desinfección del agua. OPS.Division de salud y ambiente. OPS/HEP/99/32.,Washington D.C. 20037.
16. Minsap. Controles de foco en la Atención Primaria de Salud. Guía Practica.Ciudad de La Habana, Cuba, 1999.
17. Tratamiento y Prevención de las ETD. Boletín MED. Hosp.. Inf. Ciudad Mexico,Mexico,1999.
18. Unesco.OMS.Las Plantas Medicinales., Paris, 1999.
19. MINSAP.CDF. Formulario Nacional de Medicamentos. Editorial de Ciencias Medicas.,Cuba ,2002.
20. Llop, Valdés Dapena, Zuazo et al.,Microbiología y Parasitología Medicas.Entereobacterias, cap. 26: (pp 251-361),Ciudad de la Habana, Cuba, 2001.

ANEXOS

TABLA No 1: POBLACIÓN Y AGUA DE MALA CALIDAD PROV. SANCTI SPÍRITUS, 1999 - 2002

	1999	2000	2001	2002
Población Est.Anual	457,9	461,9	464,5	463,8
Población Afectada	241,3	237,5	218,2	186,6
Porcentaje Población C/agua sin tratar	52,7	51,4	47,0	35,2

Fuente: Registros Programa de Agua

TABLA No 2: POTABILIDAD POR MUNICIPIOS PROV. SANCTI SPÍRITUS, 1999 - 2002

Mcpios	P O T A B I L I D A D			
	1999	2000	2001	2002
Yaguajay	49,8	75,8	83,8	88,5
Jatibonico	65,1	67,2	60,0	74,5
Taguasco	40,5	85,7	72,7	34,6
Cabaiguán	61,7	70,9	68,6	73,3
Fomento	100,0	69,2	94,1	95,4
Trinidad	90,0	94,8	95,1	73,8
S.Sptus.	70,6	81,9	85,2	84,2
La Sierpe	52,3	60,0	64,1	95,0

Fuente: Est.Prog.de Agua CPHEM S.Sptus.

TABLA No 3: POBLACIÓN Y RESIDUALES LÍQUIDOS PROV. S.SPTUS., 1999 - 2002

Años	Habits/ Alcant.	No.Fosas Exist.	Solic. Limp.F	Fosas Serv.	Porc.	Pdtes	%
1999	81,6	51646	21544	19959	92,6	1202	5,6
2000	81,6	51646	19106	17419	91,2	1637	8,6
2001	81,6	55792	19306	18469	95,7	837	4,3
2002	82,7	73247	23330	22793	97,7	644	2,8

Fuente: Registros Estadísticos Salud Ambiental, CPHE S.Sptus.

TABLA No 4: POBLACIÓN AFECTADA POR SERVICIOS DE RESIDUALES LÍQUIDOS PROV. SANCTI SPIRITUS, 1999 - 2002

Años	Población C/Serv.Req. De Res.Liq.	Población S/Serv. De Alcant	Porc.(%)	Población Afectada	% Pob. Afect.
1999	457 921	81 ,6	17,8	376 321	82.2
2000	461 890	81,6	17,7	380 290	82.3
2001	464 565	81,6	17.7	382 965	82.4
2002	463 850	82,7	17.8	381 150	82.2

Fuente: Registro Estadístico Acued. Y Alc.,S.Sptus.

GRÁFICO 1: CUADRO ECOLÓGICO DE LAGUNAS DE OXIDACIÓN PROV. SANCTI SPÍRITUS, 1999 - 2002

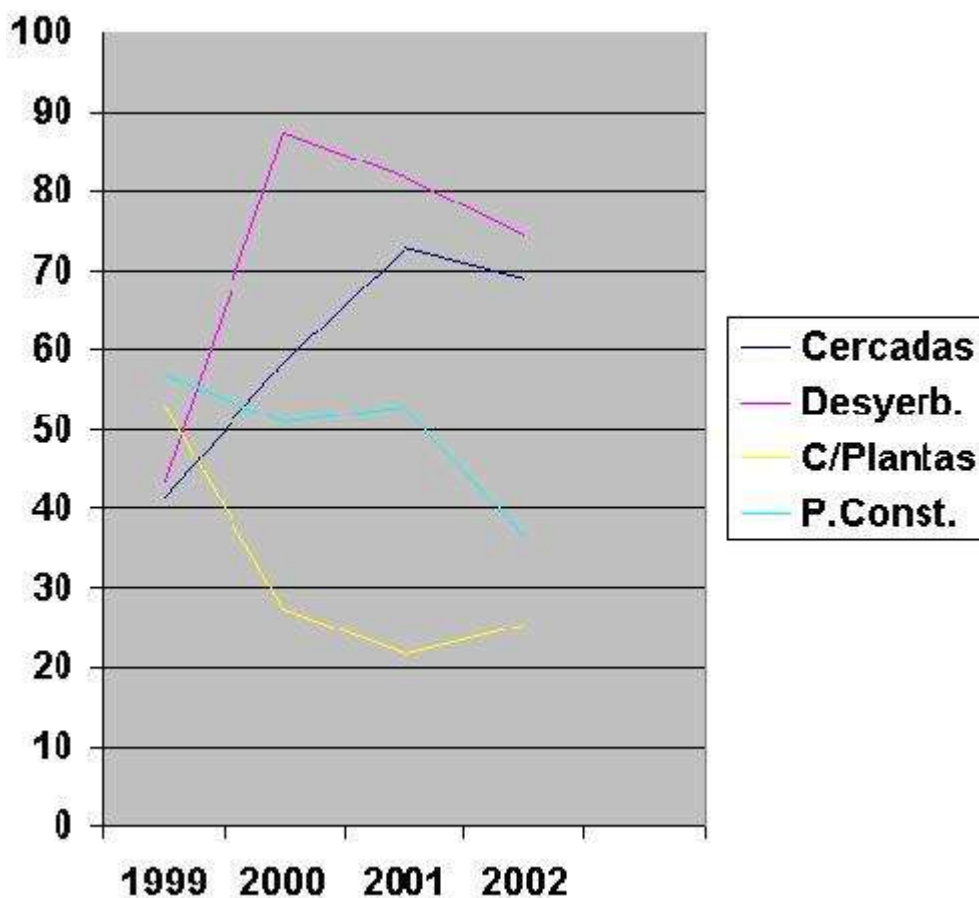


TABLA No 5: ENFERMEDADES DIARREICAS AGUDAS PROVINCIA DE SANCTI SPÍRITUS

Años	1999		2000		2001		2002	
	AtMed	Ind.	AtMed	Ind.	AtMed	Ind.	AtMed	Ind.
Yag.	2752	4559,1	2952	4786,1	3263	5297,5	3537	5292,5
Jat.	3098	7222,3	2914	6793,3	2582	5073,9	2877	6658,6
Tag.	2644	7151,9	2351	6349,6	2867	7746,3	2157	5837,6
Cabg.	5560	8250,1	4855	7154,9	5573	8209,4	7994	11824,9
Fom.	3191	8664,1	2793	7089,7	2974	8146,8	2518	6959,3
Trin.	3472	4838,6	1971	2727,5	2328	3195,9	2421	3322,3
S.S.	11286	9039,9	8188	6486,7	10308	8069,4	12045	9404,4
L.S.	1577	8965,3	1382	7845,6	1088	6125,8	1583	8896,3
Prov.	33580	7317,9	26690	5778,4	30827	6638,7	34632	7466,2

Fuente:Dpto Estadísticas Sectoria I Salud Reporte Semanal Eda.

GRÁFICO 2: INCIDENCIA EDA PROV.SANTI SPTUS, 1999 - 2002

EDA.PROV S:S.1999-2000

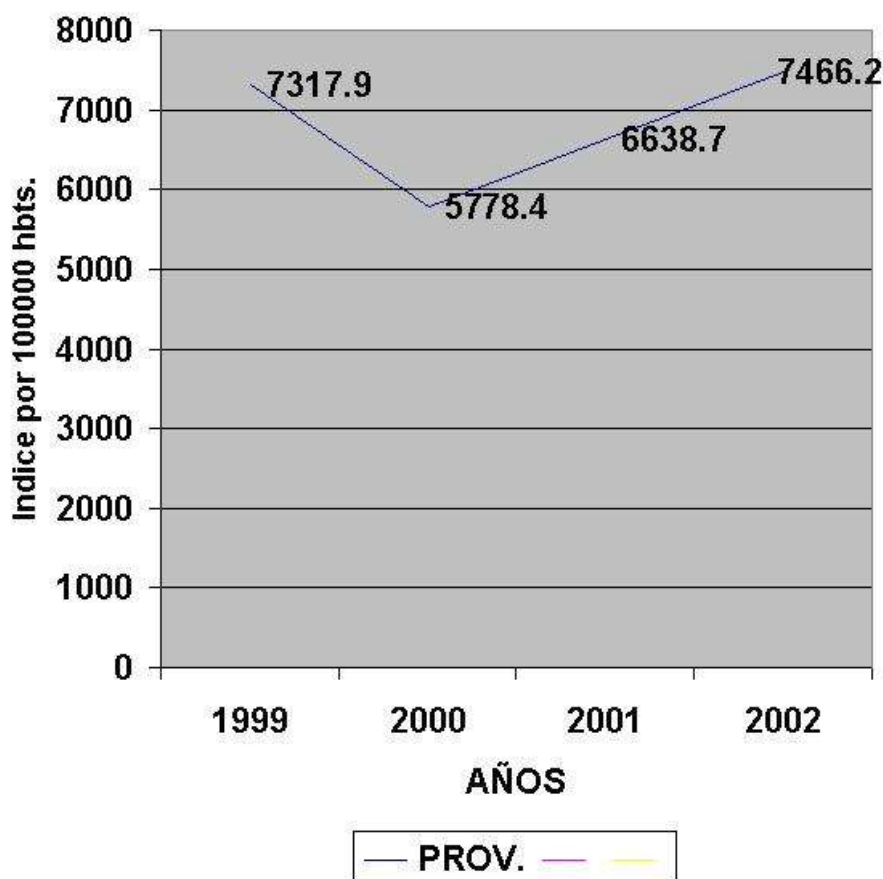


TABLA MATRIZ No 6: EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGO AMBIENTAL PROVINCIA DE Sancti Spiritus, 1999

Indicadores	VULNERABILIDAD		PROPENSION DEL MEDIO		CALIDAD DE LOS SERVICIOS		CARACTERISTICAS ECOLOG.CONTAMINAC.	
	Puntos	Rango	Puntos	Rango	Puntos	Rango	Puntos	Rango
AGUA								
Potabilidad	1	Alto	2	Medio	2	Medio	3	Bajo
Cal.Desinfec.	2	Medio	2	Medio	2	Medio	3	Bajo
Porciones +	2	Medio	2	Medio	2	Medio	3	Bajo
Ptos Cl =-0.3	2	Medio	2	Medio	2	Medio	3	Bajo
Pob. Afect.	2	Medio	1	Alto	2	Medio	3	Bajo
RES. LIQ.								
Fosas Desb.	2	Medio	2	Medio	2	Medio	3	Bajo
C/Prob.Const.	1	Alto	1	Alto	2	Medio	2	Medio
Pendientes	2	Medio	2	Medio	2	Medio	3	Bajo
Sal.Albañales	1	Alto	1	Alto	2	Medio	3	Bajo
Lag.Ox.	2	Medio	1	Alto	2	Medio	3	Bajo
Pob. Afect.	1	Alto	1	Alto	1	Alto	1	Bajo
RES.SOLID.								
Microvert.	2	Medio	1	Alto	2	Medio	2	Medio
VECTORES								
Ind.Infest.	2	Medio	3	Bajo	3	Bajo	3	Bajo
ETD								
Eda	3	Bajo	2	Medio	3	Bajo	3	Bajo
Hepat. A	1	Alto	2	Medio	2	Medio	3	Bajo
Brotos	2	Medio	2	Medio	2	Medio	3	Bajo
TOTAL	28	ALTO	27	ALTO	33	Medio	44	Medio