

Alta tasa de suicidio en Uruguay, IV: La situación epidemiológica actual¹

Dr. Federico Dajas*

Resumen

Hace más de 10 años describimos por primera vez la alta tasa de suicidio en Uruguay y su relevancia en la región. En 1998 se comunicó la existencia de una epidemia de suicidio y depresión en el país, la que no fue corroborada oficialmente pese a que el concepto regresa periódicamente. Se hace necesario, entonces, analizar la situación epidemiológica actual, continuar y profundizar el debate académico de sus causas y las estrategias de prevención. Las tasas de suicidio de los últimos 25 años muestran un incremento gradual pero marcado sobre el final de la década de los 90, que llega a un aumento significativo en 1998 el cual retrocede en 1999. Se mantiene la preponderancia de las tasas del interior sobre Montevideo, donde el aumento es más notorio, sobre todo en el caso del suicidio masculino. El incremento epidémico de 1998 se concentra en un máximo en el mes de noviembre. En el análisis por edades se detecta un cambio en relación a estudios anteriores con un aumento de la tasa sobre todo en hombres jóvenes (20 a 24 años y 40 a 50 años) y un aumento concomitante en la mujer adolescente y madura. No existe correlación significativa con la tasa de desempleo, ni con el cambio de ésta. Se discuten nuevamente las posibles causas, sobre la base del suicidio como una enfermedad, la existencia de una vulnerabilidad biológica, la acción concomitante de la crisis socioeconómica y el manejo a veces sensacionalista del tema que fomentaría el fenómeno del contagio y la imitación más que la prevención. Se insiste en la necesidad de medidas de prevención oficiales relacionadas a los grupos de riesgo y en el papel capital que corresponde al médico general en esta prevención.

Palabras clave: Suicidio - epidemiología
Desempleo.
Serotonina.
Estudios epidemiológicos.
Uruguay.

1. Datos preliminares de este trabajo fueron presentados en el Primer Congreso de Psiquiatría Social del Mercosur, Montevideo, 17-19 octubre 2000.

* Médico Psiquiatra. Jefe, Departamento de Neuroquímica, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable.

Correspondencia: Dr. Federico Dajas.

Av. Italia 3318, CP 11600 Montevideo, Uruguay

E-mail: fdajas@iibce.edu.uy

Recibido: 25/10/00.

Aceptado: 19/01/01.

Introducción

En el primer trabajo de esta serie, publicado en 1990⁽¹⁾, describimos el perfil del suicidio en Uruguay y destacamos, por primera vez, las tasas relativamente altas para la región. La tasa en ese entonces –década de los 80– oscilaba en los diez casos por 100.000 habitantes, similar a la de Estados Unidos, por ejemplo⁽²⁾. El perfil era similar a los descritos en otras partes del mundo, con un predominio masculino, en las edades altas de la vida⁽¹⁾. El intento de autoeliminación, por otro lado, mostraba un predominio en la mujer joven, sobre todo adolescente. Este hecho motivó que nos concentráramos en este grupo etario en los dos estudios siguientes^(3,4), en que analizamos la presencia de desesperanza, ideas de muerte, ideas e intento de autoeliminación en poblaciones de adolescentes liceales de Montevideo y el interior. Estos estudios permitieron detectar una prevalencia elevada de desesperanza en esta población juvenil y su relación con la situación familiar y socioeconómica, así como con otras conductas como uso de drogas y alcohol.

La investigación en suicidio a nivel mundial es muy intensa y sobre el final de la década de los 90, si bien se describieron incrementos regionales en la tasa global de suicidios^(5,6), también se han descrito descensos⁽⁷⁾. Gran número de las comunicaciones se refieren a cambios en los grupos de edad y en grupos de riesgo como drogadictos aunque una constante, sin embargo, es la descripción del incremento del suicidio en el hombre joven o la edad madura, o ambos⁽⁸⁻¹⁴⁾.

En setiembre de 1998, con amplia cobertura periodística, se describió la existencia de una epidemia de depresión y suicidio en nuestro país, la que no ha sido corroborada por las autoridades de salud. El retorno periódico de este concepto, por ejemplo en ocasión de suicidios de personalidades como el profesor Favaloro en Argentina, hace imprescindible un estudio de las tasas actuales y una caracterización de la situación epidemiológica en Uruguay. Este es el objetivo del presente trabajo al que acompañamos con una nueva contribución a la discusión de sus causas.

Material y método

Los datos que se manejan provienen de tres fuentes:

- Datos oficiales del Ministerio de Salud Pública (tasas y número total) para Montevideo e interior en los últimos 25 años.
- Datos proporcionados por la Dirección de Información de la Jefatura de Policía de Montevideo (para las cifras mensuales de Montevideo en los últimos años).
- Anuario Estadístico del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

Los datos fueron procesados en planilla electrónica Excel, utilizándose, cuando fue necesario, el paquete estadístico que acompaña este programa. Se tomó como estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

Resultados

La tasa de suicidio muestra pequeñas oscilaciones, alrededor de una media de diez cada 100.000 habitantes a partir de los 70, registrándose un incremento en la década de los 90 (figura 1), el que se hace más notorio sobre el final de la década, con un aumento significativo en 1998, que retrocede en 1999.

Las tasas medias a lo largo del siglo se corresponden con las encontradas en los últimos 25 años y se sitúan también alrededor de 10/100.000 habitantes como promedio (figura 2 y tabla 1). A pesar de que se podrían analizar variaciones como el aumento en la década 1920-1930, lo cierto es que cuando se busca la tendencia del siglo, ésta da una línea *horizontal*, discretamente por encima de diez, como corresponde a la media.

La distribución regional muestra una predominancia del interior sobre Montevideo, aunque en la capital se observa un franco aumento, con casi una triplicación de las tasas, en la década del 90. Cuando se desglosa por sexo se observa que el suicidio masculino es el preponderante, determinado el perfil de la tasa (figura 3).

La distribución por edad, comparando el número de suicidios en 1998, muestra tres picos en el hombre de 20 a 25 años, 40 a 44 y 60 a 64, predominando los dos primeros (figura 4). Esta distribución repite en aumentada la relación de 1994 correspondiendo a un perfil nuevo de la segunda mitad de la década, que no se observaba en 1990 (figura 4). Comparado con la tasa de edad en mujeres (figura 4), el suicidio masculino es claramente mayor –prácticamente cuatro veces más– aunque la mujer muestra un aumento de las tasas en 1998, con picos en el rango de 20 a 24 y de 40 a 44 años, las que son claramente mayores a 1990. El perfil general, analizado para las tasas por edad, mantiene el de años anteriores, con un incremento marca-

Tabla 1. Tasas medias de suicidios y promedio

Tasa media de suicidios para el siglo	10,75 ± 1,32
Tasa media de suicidios, últimos 25 años	10,88 ± 1,52
Número promedio suicidios, últimos 25 años	327 ± 56,31
Número de suicidios y tasa anual 1998	526 y 16

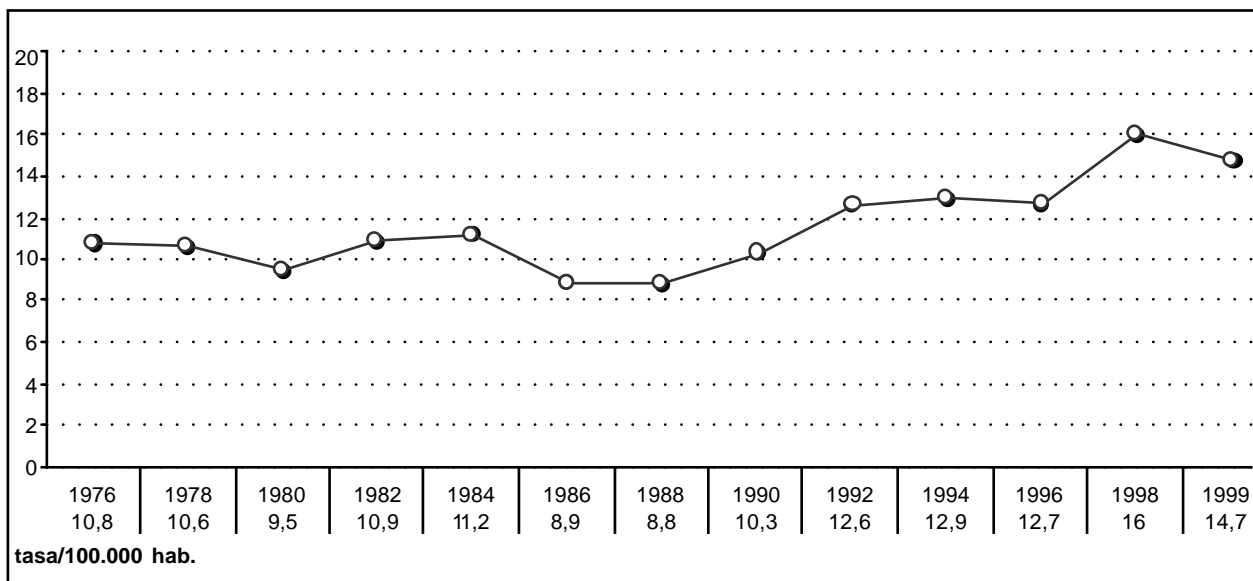


Figura 1. Evolución de la tasa de suicidios en todo el país en los últimos 25 años (tasa/100.000 habitantes).

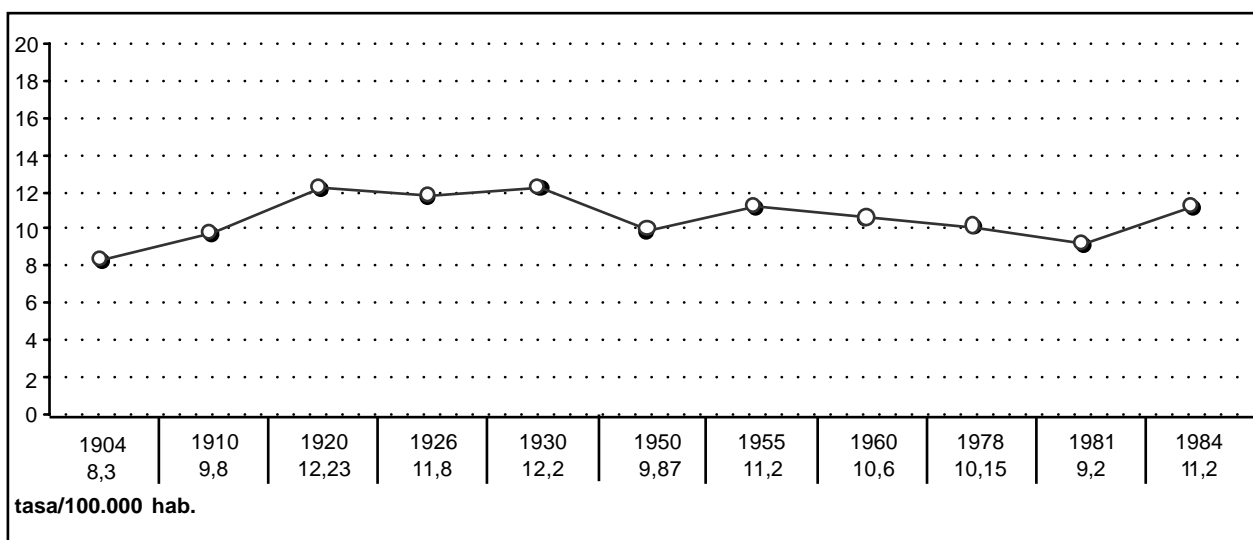


Figura 2. Evolución de la tasa de suicidios en todo el país a lo largo del último siglo (tasa/100.000 habitantes).

do en las edades mayores (figura 5).

Cuando analizamos la distribución por mes en el año más alto de todo el siglo (1998), se observa un claro aumento en el mes de noviembre (figura 6). Este incremento tiene características epidémicas ya que casi duplica la media mensual para los cinco años (media 12,8, número de suicidios en noviembre: 27).

Un análisis de regresión entre la tasa de suicidio y la tasa de desempleo en los últimos 20 años mostró una correlación, no estadísticamente significativa ($r=0,44$).

Discusión

Del análisis de los datos surgen algunos hechos notorios: la marcada homogeneidad a lo largo de un siglo de la tasa de suicidios en nuestro país, el aumento sobre el final de siglo y el incremento significativo en 1998, de naturaleza epidémica, que desciende en 1999 al máximo de variación observado para la media.

Por razones complejas que ignoramos en su totalidad, las tasas de suicidio de los países tienden a mantenerse

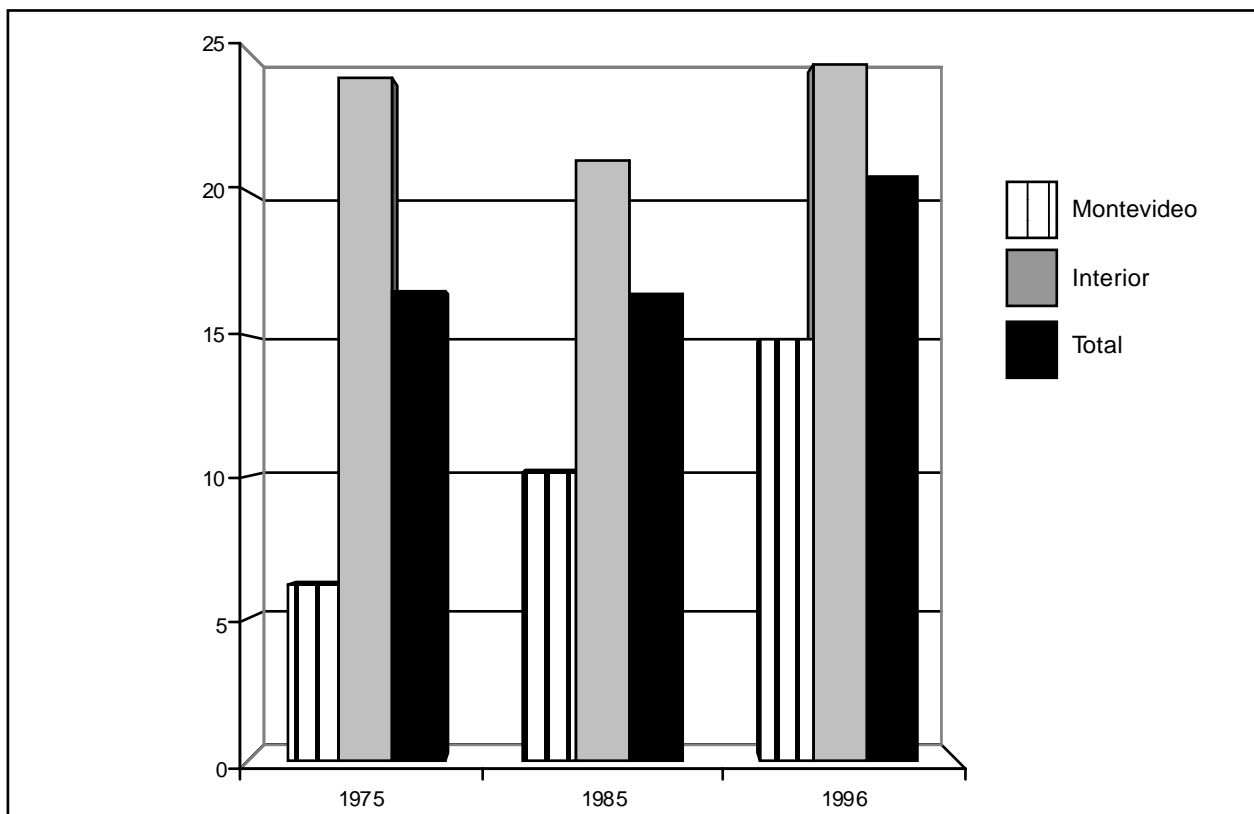


Figura 3. Distribución de la tasa de suicidios en el sexo masculino en el interior y en Montevideo, en tres años seleccionados.

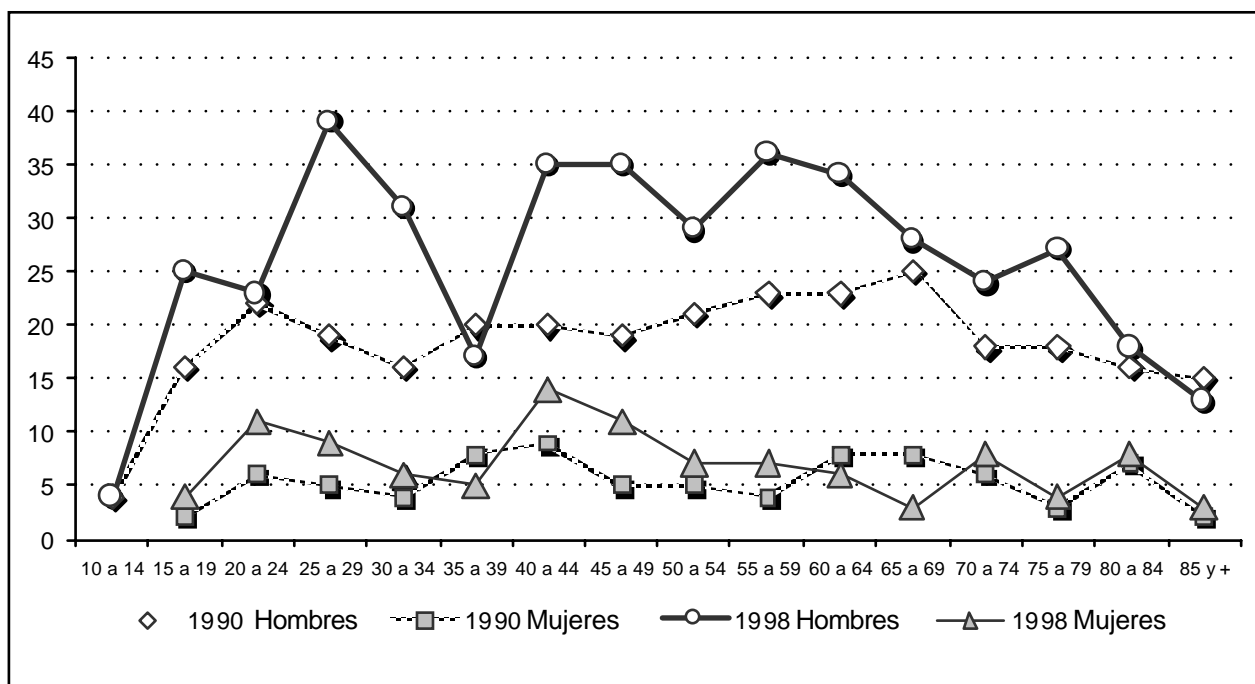


Figura 4. Distribución del número total de suicidios por grupos de edad, en hombres y mujeres, a comienzos y fines de la década de los 90.

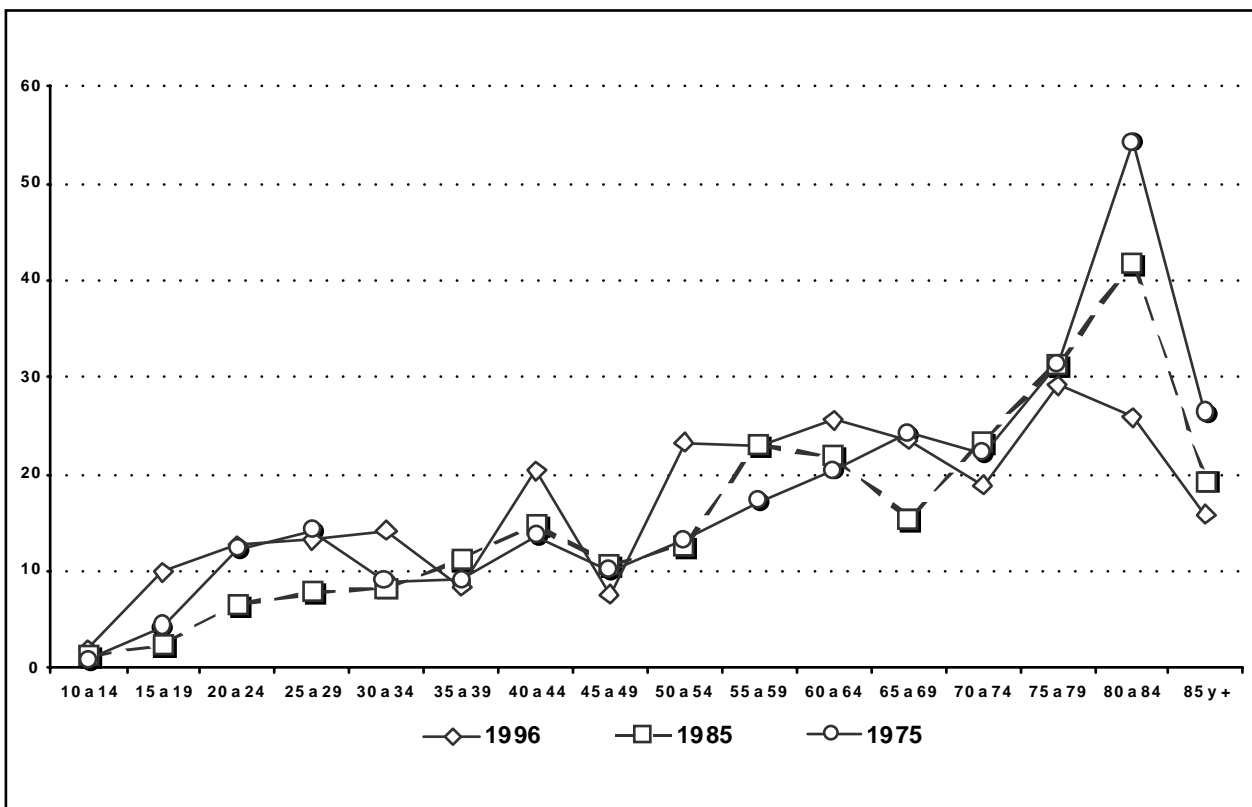


Figura 5. Distribución de la tasa de suicidios cada 100.000 habitantes, por grupos de edad, en tres años diferentes en los últimos 25 años.

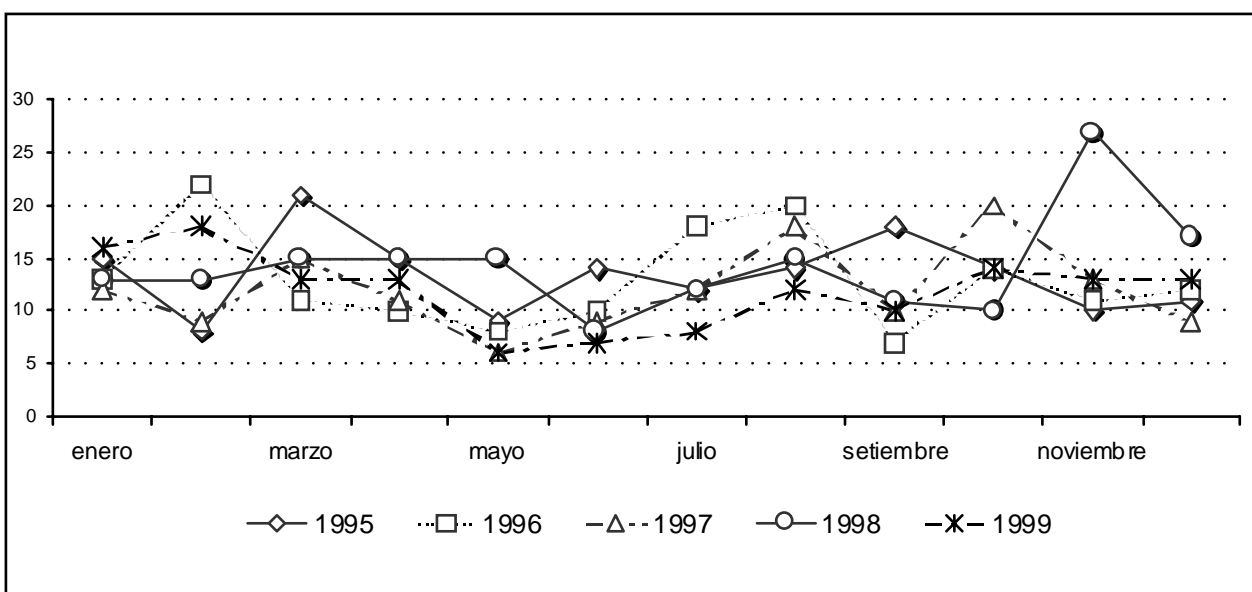


Figura 6. Distribución del número de suicidios en Montevideo, por mes, en los últimos cinco años.

estables por largos períodos, con pequeñas oscilaciones^(2,13), como si correspondieran al conjunto de características sociales genéticas y socio-culturales que hacen al perfil de los pueblos. Sobre este fondo es que se inscriben variaciones regionales, como, en los últimos años, incrementos en Grecia o Ucrania, por ejemplo^(5,6) o disminuciones en Inglaterra⁽⁷⁾. A lo largo del siglo, Uruguay parece corresponder a la tendencia general de una tasa bastante estable. Aunque nuestros orígenes como pueblo sin duda se encuentran más allá de los comienzos de siglo, se constituye en ese entonces nuestro perfil particular en América Latina, compuesto, entre otros, por el gran y heterogéneo caudal inmigratorio. Parecería que tan temprano como entonces se hubieran establecido características poblacionales –entre ellas la tasa de suicidio– que se mantuvieron a lo largo del siglo.

Sería demasiado especulativo tratar de atribuir causas a las oscilaciones observadas de la tasa a lo largo del siglo (incremento en la década del 20, o el aparente descenso en los 50 por ejemplo) siendo más importante rescatar la tendencia general a la homogeneidad de la tasa en el tiempo.

El cambio de los fines de la década del 90 se produce a expensas de un aumento del número de suicidios, tanto en mujeres como en hombres, con marcado predominio del suicidio masculino y con un cambio en la distribución por edades, que acentúa un proceso incipiente sobre el final de la década de los 80. El incremento en los hombres jóvenes y en edades más maduras de la vida representa un aspecto nuevo en la distribución de la tasa de suicidios en nuestro país. Más allá de ello, el aumento paulatino con neto predominio en las edades avanzadas (más allá de los 70) es un fenómeno mundial^(1,12) y corresponde al perfil observado en nuestro país previamente⁽¹⁾.

Cabe preguntarse si esta distribución puede darnos alguna indicación sobre las posibles causas del cambio global en la tasa. El incremento del suicidio joven masculino era una tendencia que ya mostraban nuestros datos en 1990⁽¹⁾ y parece reflejar una tendencia universal^(5,7,8). El aumento del suicidio en la mujer joven es una característica nueva de la distribución nacional. La alta prevalencia de desesperanza y depresión en los jóvenes que nosotros detectamos en nuestros trabajos anteriores^(3,4) podría estar vinculada a este aumento del suicidio en el joven. Ha sido ampliamente demostrado que el suicidio joven y adolescente está vinculado a la presencia de psicopatología –predominantemente depresión– y conductas de adicción⁽¹⁵⁻¹⁷⁾. Precisamente, nosotros observábamos una correlación significativa entre estos factores en nuestro estudio de adolescentes.

Una importante interrogante es la relación entre el aumento de la tasa de suicidios y reacciones afectivas ante la crisis socioeconómica y aspectos particulares de ésta como las tasas de desempleo. Esto podría ser una explica-

ción para el incremento en los hombres maduros. Puede postularse con razón que el desempleo de un hombre en los 40 o 50 años, con responsabilidades familiares, puede ser un determinante muy importante de depresión y posiblemente de conductas suicidas. Un análisis de regresión con las tasas de desempleo, sin embargo, mostró una débil correlación, no significativa, resultados similares a otro estudio anterior realizado en nuestro país⁽¹⁹⁾. Existen a nivel mundial trabajos que muestran una asociación significativa entre suicidio y desempleo⁽²⁾, lo que se ha corroborado últimamente, por ejemplo, en Italia⁽²⁰⁾. Que no hayamos encontrado una correlación no quiere decir que no exista. Una diferencia significativa con los países industriales donde esta correlación se ha demostrado, es que se producen oscilaciones significativas de *ambas* tasas (por ejemplo, el desempleo puede ser alto por períodos, pero luego es muy bajo). En nuestro país, al contrario, la tasa de desempleo ha sido homogénea y crónicamente alta y las variaciones relativamente pequeñas. Esto puede dificultar establecer relaciones con la tasa de suicidio, que también es predominantemente estable.

De todas maneras, lo que la aparente ausencia de una relación con este marcador socioeconómico está demostrando, es, una vez más, la complejidad de la causalidad suicida. Quizás un buen ejemplo de esta complejidad multicausal sea el análisis del incremento observado en 1998 a lo largo del año. Se observa que éste se debe, principalmente, a un aumento, de naturaleza epidémica por su importancia, en el mes de noviembre. Debe recordarse que en agosto de 1998 se suicida en Melo el intendente Villanueva Saravia, un hecho que logra gran cobertura periodística en todos los medios. Precisamente, un mes después se anuncia la epidemia de suicidio, con una nueva gran cobertura periodística. El incremento en el número de suicidios se da *después* de que el concepto de epidemia es lanzado y analizado en la prensa en algunos casos en forma sensacionalista. Este fenómeno podría corresponder al punto largamente debatido del contagio e imitación que se ha descrito para el suicidio y los intentos de autoeliminación⁽²⁾. Se han detectado incrementos en la tasa de suicidios en el área de Nueva York luego de la cobertura proporcionada al suicidio de personalidades, sobre todo estrellas del cine como Marilyn Monroe, por ejemplo. Los jóvenes parecen ser especialmente susceptibles al contagio y la imitación.

Una confirmación plena de esta hipótesis requeriría del análisis de los datos para todo el país, los que aún no están disponibles. Aunque no se puede afirmar que sea el único factor en ese período, sin duda que es un componente agregado que opera en forma independiente. Debería ser útil como un llamado de atención hacia el manejo del fenómeno suicida en los medios. Si bien el conocimiento público de la realidad del fenómeno suicida *es ne-*

cesario, éste debe hacerse en un contexto desprovisto de sensacionalismo. El concepto popular de epidemia tiene connotaciones de riesgo y diseminación que pueden llegar a potenciar los fenómenos de contagio e imitación. Las medidas de prevención se encuentran principalmente en manos del médico general. Es sabido que en más de 60% de los casos, los suicidas han consultado médico, posiblemente sin explicitar su estado⁽¹⁾. El médico general y los especialistas en salud mental deben estar atentos al riesgo suicida y a su manejo en la entrevista clínica y deberían estar entrenados para detectar la depresión y su entorno.

Por otra parte, deberían instrumentarse políticas de prevención para grupos de riesgo como adolescentes y ancianos, en el marco de prevención en salud, que llegara a los lugares de actividad de los individuos en riesgo –escuelas, liceos, centros de actividad para la tercera edad, etcétera–. En el primer caso, las medidas tendrían que estar ligadas a la prevención de otras conductas asociadas como consumo de alcohol y drogas.

Estos conceptos se afirman en la existencia de una población en riesgo: existe un grupo de individuos vulnerables que se encuentran en la fase final del largo, complejo y penoso proceso que lleva al suicidio y deciden su acción en función de causas aparentemente secundarias en sí pero determinantes. Esto se ha confirmado por estudios que muestran que los factores finales que deciden el desenlace suicida no son más graves que los que sufre una población control, siendo lo diferente el contexto personal en que los mismos factores son percibidos.

La vulnerabilidad es, en este sentido, un concepto muy importante ligado a la constitución biológica individual. Se han descrito marcadores bioquímicos en los individuos suicidas que se relacionan principalmente con una alteración del metabolismo de la serotonina en el cerebro. A las descripciones bioquímicas de la década de los 70 se suman numerosos estudios que muestran un aumento del ligado de receptores de serotonina, sobre todo 1A y 2A en la corteza prefrontal de pacientes suicidas y deprimidos con ideación suicida, por estudio directo del tejido cerebral o con tomografía de emisión de positrones (PET)⁽²¹⁻²⁵⁾. Otros neurotransmisores como noradrenalina y dopamina también han sido involucrados^(21,28) y es de destacar, por ejemplo, que la tiroxina hidroxilasa aparece elevada en el cerebro de suicidas y que la reacción al estrés de jóvenes suicidas frustrados, aparece claramente alterada⁽²⁸⁾. Estos datos permitirían definir la existencia de una disfunción cortical *prefrontal*, con alteración de la sensibilidad y la respuesta al estrés. Debemos recordar que estos sistemas de neurotransmisores que se han encontrado alterados en el suicidio corresponden a los ejes moduladores del humor, la reactividad general, el control de la motivación, la proyección hacia el futuro y el pase a

la acción motora (impulsividad). Factores genético-familiares, dificultades familiares de relación, problemas socioeconómicos, actuando sobre la base de un procesamiento alterado de las salidas al estrés, de las proyecciones de futuro y de un humor depresivo, pueden contribuir, en individuos vulnerables, al proceso que lleva a la consideración suicida que puede ser desencadenado por un último factor, muchas veces aparentemente banal.

Finalmente, y a modo de hipótesis, permítasenos postular que, además, en la última década del siglo, ha existido un mayor número de condicionantes sociales para dos dimensiones muy importantes del acto suicida como lo son la desesperanza y el desamparo. Crisis económicas han existido a lo largo del siglo pero quizás ninguna con el agravante de una falta de perspectivas de la dimensión que ocurre ahora. Esta falta cotidiana de horizontes se da sobre el fondo de una permanente exposición a las aparentemente ilimitadas posibilidades de una sociedad de consumo inalcanzable, generándose un marco propenso a la desvalorización y la desesperanza. Las políticas económicas predominantes a escala mundial tienden a promover la filosofía del éxito económico individual como única medida del desarrollo personal. Ello lleva a que el fracaso del proyecto personal se haga intolerablemente individual, la soledad mayor y el desamparo más marcado. La crisis socioeconómica y de valores sociales trascendentes constituye un contexto de alto riesgo en individuos vulnerables a conductas suicidas. Otros individuos, con un manejo diferente de su frustración y sus conductas agresivas, pueden culminar en actos de violencia heteroagresiva, lo que en conjunto contribuye al incremento de la violencia que es, en suma, uno de los fenómenos más globalizadores de este fin de siglo.

Podríamos resumir nuestras conclusiones de la siguiente manera:

- a) Existe una tasa de suicidio en Uruguay que se ha mantenido constante a lo largo del siglo, habiendo experimentado un incremento sobre los fines de la década de los 90, sobre todo en 1998, el que ya ha comenzado a retroceder.
- b) El incremento se da sobre todo en el suicidio masculino, en Montevideo, en hombres jóvenes y en edad madura temprana de la vida.
- c) Si bien no se puede detectar una causa única responsable de este fenómeno, una suma que incluye la situación socioeconómica actuando sobre un trastorno del humor predominantemente depresivo –o generándolo– y en presencia de alteraciones psicopatológicas sobre la base de una vulnerabilidad biológica parecen ser factores que se integran en un largo proceso individual, sobre el que factores coyunturales, como la declaración de una epidemia fuera de contexto parecen provocar un incremento epidémico en 1998, que

retrocede al año siguiente.

- d) Tal cual lo adelantamos en nuestros trabajos anteriores, es imprescindible la implementación de políticas de prevención a nivel de los órganos responsables de salud en el país. En otro nivel, cabe a los médicos y especialistas un papel fundamental detectando tempranamente la ideación suicida en individuos deprimidos a los que se sumen factores de estrés psicosocial como desempleo o pérdidas afectivas, o ambos, en un contexto de antecedentes familiares.

Agradecimientos

Se agradece la colaboración de la señora Iris Maresca, de la Dirección de Estadística del Ministerio de Salud Pública, y del inspector principal Abreu, de la Jefatura de Policía de Montevideo. Se agradecen asimismo las contribuciones de la doctora Pilar Bailador, luego de una lectura crítica del manuscrito.

Summary

More than 10 years ago, we described the high suicide rate in Uruguay and its regional relevancy. In 1998, a suicide and depression epidemic was reported yet no official statement was made, despite that the issue periodically appears.

It is necessary to analyse our current epidemic situation, along as deepening academic debate about its causes and prevention strategies.

Suicide rates have gradually increased during the last 25 years showing peak figures in 1998, and receding in 1999. Rates in the countryside are still higher comparing to those in Montevideo, where the increment is more visible especially in males. The epidemic increase was mainly observed in November.

According to ages and in comparison to prior studies, young men (20 to 24 years and 40 to 50 years) and adolescent and adult women have shown higher increase. There is no association with unemployment rates nor with their variations.

The paper discusses possible causes, suicide as a disease, biologic vulnerability, concomitant action of socioeconomic crisis, and how sensationalist dealing with the issue could produce spread by contagion and imitation more than prevention.

Prevention policies related to risk groups and the role of physicians in prevention strategies are underlined.

Résumé

Il y a plus de 10 ans déjà qu'on a décrit pour la première fois le considérable taux de suicide en Uruguay et son

importance dans la région. En 1998 on a parlé d'une épidémie de suicide et de dépression dans le pays, ce qui n'a pas encore été confirmé officiellement même si le sujet revient souvent. Il faut donc analyser la situation épidémiologique actuelle, ainsi que continuer et approfondir le débat académique sur ses causes et sur les stratégies de prévention. Les taux de suicide des 25 dernières années révèlent une croissance soutenue et marquée vers la fin des années 90, qui atteint une hausse significative en 1998 et recule en 1999. En province, il y a une dominance par rapport à la capitale où l'augmentation en est plus évidente surtout en ce qui concerne le sexe masculin. La croissance épidémique de 1998 atteint son sommet au mois de novembre.

Dans l'analyse faite selon les âges, on remarque un changement par rapport à des études préalables, voire une augmentation du taux surtout chez des hommes jeunes (20 à 24 ans et 40 à 50 ans) et une croissance chez les femmes adolescentes et mûres. Il n'existe pas de lien évident avec le taux de chômage.

On discute à nouveau les causes possibles, considérant le suicide une maladie, où l'existence d'une vulnérabilité biologique, l'action de la crise socio-économique et le traitement parfois sensationnaliste du sujet, favoriseraient le phénomène contagion et l'imitation plus que la prévention.

On insiste sur l'importance du rôle du médecin généraliste agissant sur les groupes à risque ainsi que sur le besoin de mesures officielles de prévention.

Bibliografía

1. **Dajas F.** Alta tasa de suicidio en Uruguay. Consideraciones a partir de un estudio epidemiológico. *Rev Med Uruguay* 1990; 6: 203-15.
2. **Mosciki EK.** Identification of suicide risk factors using epidemiological studies. *Psychiatr Clin North Am* 1997; 20: 499-518.
3. **Viscardi N, Hor F, Dajas F.** Alta tasa de suicidio en Uruguay. II. Evaluación de la desesperanza en adolescentes. *Rev Med Uruguay* 1994; 10:79-91.
4. **Bailador P, Viscardi N, Dajas F.** Desesperanza, conducta suicida y consumo de alcohol y drogas en adolescentes de Montevideo. *Rev Med Uruguay* 1997; 13: 213-23.
5. **Zakharakis CA, Madianos MG, Papadimitriou GN, Stefanis CN.** Suicide in Greece 1980-1995: patterns and social factors. *Soc Psychiatr Psychiatr Epidemiol* 1998; 33:471-6.
6. **Krizhanovskaya L, Pylyagina G.** Suicidal behavior in the Ukraine, 1988-1998. *Crisis* 1999; 20: 184-90.
7. **Clure GM.** Changes in suicide in England and Wales, 1960-1997. *Br J Psychiatry* 2000; 176:64-70.
8. **Hawton K.** Why has suicide increased in young males. *Crisis* 1998; 19: 119-24.
10. **Oyefeso A, Ghodse H, Clancy C, Corkeery JM.** Suicide among drug addicts in the UK. *Br J Psychiatr* 1999; 175:277-82.
11. **Tatarelli R, Mancinelli I, Comparelli A, Polidori G, TaGGI F.** Suicide among the elderly in Italy: a descriptive epidemiological study (1969 to 1994). *Compr Psychiatr* 1999;

- 40:253-60.
12. **Agbayewa MO, Marion SA, Wiggins S.** Socioeconomic factors associated with suicide in elderly populations in British Columbia: an 11 year review. *Can J Psychiatr* 1998; 43:829-33.
 13. **Cantor CH, Neulinger K, De Leo D.** Australian suicide trends 1964-1997: youth and beyond? *Med J Aust* 1999; 171:137-41.
 14. **Hoxey K, Shah A.** Recent trends in elderly suicide rates in England and Wales. *Int J Geriatr Psychiatr* 2000; 15: 274-9.
 15. **Groholt B, Ekeberg O, Wichstrom L, Haldorsen T.** Suicide among children and younger and older adolescents in Norway: a comparative study. *J Acad Child Adolesc Psychiat* 1998; 37: 473- 81.
 16. **Lecomte D, Fornes P.** Siucide among youth and young adults, 15 through 24 years of age. A report of 392 cases from Paris, 1989-1996. *J Forensic Sci* 1998; 43:964-8.
 17. **Mc. Keown RE, Garrison CZ, Cuffe SP, Waller JL, Jackson KL, Addy CL.** Incidence and predictors of suicide behaviors in a longitudinal sample of young adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatr* 1998; 37:612-9.
 18. **Vajda J, Steinbeck K.** Factors associated with repeat suicide attempts among adolescents. *Aust N Z Psychiatry* 2000; 34: 437-45.
 19. **Lucero Abreu RK.** Suicidios en el Uruguay: su relación con la economía nacional (1972 a 1992). *Rev Med Uruguay* 1998; 14: 236-47.
 20. **Pretti A, Miotto P.** Suicide and unemployment in Italy, 1982-1994. *J Epidemiol Com Health* 1999; 53: 694-701.
 21. **Arango V, Underwood MD, Mann JJ.** Biologic alterations in the brainstem of suicides. *Psychiatr Clin North Am* 1997; 20: 581-94.
 22. **Drevets WC, Frank E, Price JC, Holt D, Greer PJ, Huang Y, et al.** PET imaging of serotonin 1A receptor binding in depression. *Biol Psychiatr* 1999; 46: 1375-87.
 23. **Meyer JH, Kapur S, Houle S, Da Silve J, Owczvarek B, Brown GM, et al.** Prefrontal cortex 5HT2 receptors in depression: an 18Fsetoperone PET imaging study. *Am J Psychiatr* 1999; 156:1209-34.
 24. **Arango V, Underwood MD, Mann JJ.** Postmortem findings in suicide victims. Implications for in vivo imaging stuides. *Ann NY Acad Sci* 1997; 29:269-87.
 25. **Huang YY, Grailhe R, Arango V, Hen R, Mann JJ.** Relationship of psychopathology to the human serotonin 1B genotype and receptor binding kinetics in pstmortem brain tissue. *Neuropsychopharmacol* 1999; 21:238-46.
 26. **Mann JJ, Oquendo M, Underwood MD, Arango V.** The neurobiology of suicide risk: a review for the clinician. *J Clin Psychiatr* 1999; 60(Suppl 2): 7-11.
 27. **Zhu MY, Kliomek V, Dilley GE, Haycock JW, Stockeimer C, Overholser et al.** Elevated levels of tyrosine hydroxylase in the locus coeruleus in major depression. *Biol Psychiatry* 1999; 46:1275-86.
 28. **Doron A, Stein D, Levine Y, Abranovitch Y, Ellat E, Neuman M.** Physiological reactions to a suicide film: suicide attempters, suicide ideators and non suicidal patients. *Sci Life Thret Behav* 1998; 28:309-14.