

# Suicidios en Uruguay: su relación con la economía nacional (1972 a 1992)

Dra. Rossana K. Lucero Abreu<sup>1</sup>

## Resumen

*El objetivo es estudiar la tendencia de la tasa de mortalidad global y por suicidio en Uruguay en el período 1972–1992 y ajustar un modelo desarrollado en países con elevada tasa de suicidio que lo vincula a variables de la economía nacional. Los datos fueron obtenidos de la División Estadística del Ministerio de Salud Pública y del Instituto Nacional de Estadística. La tasa ajustada de mortalidad por suicidio de 10/100.000 habitantes en Uruguay es la mayor entre los países informantes de América Latina en los años 1991–1992, e intermedia respecto a países de todo el mundo. Suicidio es la causa de muerte de 1,5% de los hombres y 0,5% de las mujeres en total y explica entre 12 y 15% de los fallecimientos en personas de 25 a 34 años. Es más frecuente en hombres mayores de 50 años, con oscilaciones en las cuales los períodos de aumento corresponden a aumento de suicidio en hombres. El modelo matemático ajustado no describe adecuadamente la relación entre suicidio y economía, por lo que planteamos la necesidad de desarrollar modelos que se adapten mejor a la realidad de nuestro país.*

**Palabras clave:** Suicidio  
Uruguay

## Introducción

En World Health Statistics Annual de 1989<sup>(1)</sup>, sólo 39 de los 166 miembros de las Naciones Unidas reportaron datos de mortalidad por suicidio, aunque el suicidio ocurre en todos los países no informantes y existe suficiente evidencia de que la tasa de suicidio en estos es igual o mayor que en aquellos que lo informan oficialmente. Además, ha sido establecido que en los países que lo reportan, un considerable número de muertes por suicidio, estimado entre 30 y 200%, no son registradas como tales.

Si a tales observaciones sumamos el hecho que en muchos países el suicidio se ubica entre las diez primeras

causas de muerte en individuos de todas las edades y entre la segunda y tercera causa para los individuos de 15 a 34 años, la conclusión inevitable es que la mortalidad por suicidio constituye un muy serio problema de salud pública<sup>(2)</sup>.

Un análisis de las tasas anuales de suicidio ubica a Uruguay con una de las más altas tasas del Tercer Mundo, por lo que resulta de suma importancia detectar los factores que influyen (en particular aquellos que puedan ser modificados) en la determinación de esta conducta<sup>(3–6)</sup>.

## Epidemiología

Luego de haber aumentado durante el siglo XIX, la frecuencia de suicidio tuvo un máximo en 1900. Este pico de la tasa de suicidio, a principio de siglo, ha sido ligado a los cambios sociales y culturales de la época. Dejadas aparte las guerras, durante las cuales disminuye el suicidio, y la crisis económica de 1930, que se acompañó de un aumento excepcional de la tasa de suicidio, éste disminuyó desde entonces hasta los años 60, presentando luego un aumento sensible en los últimos 20 años<sup>(7)</sup>.

1. Residente de Clínica Psiquiátrica. Asistente del Dpto. de Biofísica. Departamento de Biofísica. Facultad de Medicina.

Proyecto financiado por la Comisión Sectorial de Investigación y Ciencia (CSIC)

Monografía de posgrado en psiquiatría

**Correspondencia:** Dra. Rossana Lucero Abreu. Departamento de Biofísica. Facultad de Medicina. Gral. Flores 2125. Montevideo, Uruguay.

Presentado: 5/5/98

Aceptado: 17/7/98

Globalmente, los medios utilizados en Francia <sup>(8)</sup> son: colgamiento (38%), armas de fuego (23%), intoxicaciones con medicamentos (13%), ahogados (10%), otros (8%).

Los factores de riesgo de suicidio estudiados pueden agruparse en sociológicos y psicopatológicos.

### Sociológicos

Estudios epidemiológicos de la tasa de suicidio a lo largo del tiempo han mostrado su estrecha relación con la edad. Actualmente, en países desarrollados, la distribución es bimodal, con un pico entre los 15 y 24 años y otro en sujetos añosos <sup>(2)</sup>.

Ha habido un incremento real, en los últimos 20 años, en el riesgo en adolescentes y adultos jóvenes, fundamentalmente en el sexo masculino, en muchos países europeos, así como en países altamente desarrollados de otras partes del mundo. Desde el punto de vista epidemiológico como teórico, es relevante determinar cuán reciente es esta tendencia.

Es significativo al respecto el hecho que el primer encuentro científico sobre suicidio tuvo lugar en Viena en 1910, organizado por la Viennese Psychoanalytic Society presidida por Alfred Adler y con la presencia de Sigmund Freud. El tema del encuentro fue "Suicide in high school", mostrando entonces aumento de la incidencia en jóvenes en Austria y otros países de Europa Oriental <sup>(2)</sup>.

Como fue señalado por Emile Durkheim hace ya un siglo, la tasa de suicidio responde a lo que se llamó "micro-sistema familiar", ya que es más elevada en hombres que mujeres, en ciudad que en provincia, en solteros y viudos que en casados <sup>(9)</sup>, más frecuente en la noche y al inicio de la semana, en primavera y verano que en otoño e invierno <sup>(10)</sup>.

El suicidio es más frecuente en niveles socioprofesionales bajos, si bien algunos autores consideran que en Europa el suicidio concierne sobre todo a los individuos de ambos extremos de la escala social. Para los niveles socioprofesionales elevados, los médicos están particularmente expuestos al suicidio: 3% de los médicos se suicidan antes de los 40 años, representando en esta categoría socioprofesional la primer causa de muerte a esta edad. La tasa de suicidio varía también, según estadísticas norteamericanas, en función de la especialidad ejercida: los pediatras tienen con 10/100.000 suicidios anuales la tasa más baja, en tanto psiquiatras y anestésistas con 61/100.000 la tasa más elevada <sup>(11)</sup>.

La relación entre suicidio y desempleo es más difícil de establecer <sup>(12)</sup>; de todas formas es claro que las crisis económicas, con el alto desempleo que provocan, se acompañan de un aumento de las tasas de suicidio, como

se observó en la crisis económica de 1930. Más adelante volveremos sobre este tema que permanece aún difícil de abordar desde el punto de vista metodológico.

### Factores psicopatológicos

El suicidio está muy relacionado a la enfermedad psiquiátrica: más de 90% de los sujetos que se suicidan presentan un trastorno psiquiátrico. Los diagnósticos más representados son: depresión (64%), alcoholismo (15%), esquizofrenia (3%), ansiedad (3%) <sup>(13)</sup>.

### Depresión

Los pacientes que presentan un trastorno del humor tienen un riesgo de suicidio treinta veces mayor que la población general. Globalmente, los estudios prospectivos en pacientes deprimidos revelan que 15% de estos pacientes mueren por suicidio, según la revisión bibliográfica de Guze y Robins <sup>(14)</sup>, síntesis de resultados de catorce estudios prospectivos, dos estudios de población general y un estudio familiar. Estas conclusiones han sido confirmadas por un conjunto de estudios posteriores. Estudios recientes han mostrado que uno de cada siete enfermos maníaco-depresivos muere por suicidio y que 10% de los suicidios son realizados por maníaco-depresivos <sup>(15)</sup>. Un estudio prospectivo de una cohorte de 3.563 sujetos <sup>(16)</sup> encontró un riesgo de suicidio en pacientes deprimidos casi ochenta veces superior al del conjunto de la población estudiada.

Si se buscan retrospectivamente síntomas depresivos en los sujetos muertos por suicidio, aparece que entre 45 y 70% de ellos sufrían depresión al momento del suicidio <sup>(13)</sup>.

La búsqueda de factores de riesgo de suicidio en deprimidos ha sido objeto de numerosos análisis. Los deprimidos con mayor riesgo son los sujetos de más de 50 años. El suicidio es igualmente frecuente en los dos primeros accesos depresivos, el período particularmente en riesgo es el que sigue a una hospitalización y en los diez primeros años de enfermedad <sup>(14)</sup>. Además, los pacientes que ya han realizado un intento suicida tienen mayor riesgo de repetirlo.

Fawcet y colaboradores <sup>(17)</sup> han seguido durante cuatro años una cohorte de pacientes que presentaban trastornos del humor. El suicidio apareció ligado a una pérdida completa del placer y el interés. Para Beck y colaboradores <sup>(18)</sup> la desesperación y el pesimismo al momento de la hospitalización son los dos mayores elementos predictivos de riesgo suicida. Mendonca y Holden plantean que el predictor primario de riesgo suicida es la alteración de las funciones cognitivas y no la desesperanza <sup>(19,20)</sup>.

Finalmente, los estudios prospectivos han permitido

determinar la tasa de suicidio en pacientes deprimidos en relación al tratamiento recibido por el paciente.

Avery y Winokur<sup>(21)</sup> han comparado, sobre tres años, la mortalidad en 519 pacientes hospitalizados y tratados sólo con electroconvulsoterapia (ECT), sólo con antidepresivos, sólo tratados de manera inadecuada o sin tratamiento. La mortalidad fue significativamente menor en el grupo de pacientes que fueron tratados con ECT que en aquellos que habían sido tratados de manera inadecuada o que no recibieron tratamiento. El grupo tratado con antidepresivos presentó una mortalidad intermedia. Estos estudios concuerdan con estudios posteriores que encontraron una frecuencia anual de suicidio de 2% en pacientes sin tratamiento, 1,5% en pacientes tratados con antidepresivos y de 1% en aquellos tratados con ECT.

Modestin<sup>(22)</sup> ha estudiado el tratamiento recibido antes del fallecimiento en pacientes deprimidos. Encontró que sólo una minoría de los pacientes estaban siendo tratados de una manera eficaz (21%). Se observó además que 70% de los deprimidos que se suicidaron, del estudio de Barraclough y colaboradores<sup>(13)</sup>, habían consultado a un médico en el mes precedente a su deceso y 50% en la semana precedente al mismo.

El tratamiento con litio parece disminuir significativamente la frecuencia de suicidio en deprimidos.

En adolescentes, los principales factores de riesgo de suicidio son la existencia de un trastorno bipolar, trastorno del humor asociado a toxicomanía, ausencia de consulta con psiquiatra y la disponibilidad de armas de fuego en el hogar<sup>(23)</sup>. Brent y colaboradores encontraron en pacientes muertos por suicidio, 22% de bipolares y 50% de unipolares.

### Esquizofrenia

En esquizofrénicos jóvenes, la primera causa de muerte es el suicidio. Su frecuencia varía según los diversos estudios entre 10 y 13%. Es veinte veces superior que en la población general para el conjunto de esquizofrénicos y cuarenta veces mayor en el caso que la esquizofrenia se encuentre asociada a una alteración del humor<sup>(24)</sup>.

Caldwell y Gottesman<sup>(25)</sup> concluyeron que la esquizofrenia aumenta la incidencia de suicidio generalmente observada en la mujer y reduce la diferencia entre hombres y mujeres, llevando esta relación a dos a uno respectivamente. El suicidio sobreviene particularmente luego de las primeras hospitalizaciones, y es más frecuente dentro de los diez primeros años de la enfermedad.

Algunos de los suicidios de los esquizofrénicos responden a alucinaciones que incitan al paciente a matarse: estas formas son raras (menos de 10%) según datos reportados por Roy<sup>(26)</sup>. Otros casos están ligados a senti-

mientos de desaliento debido a la toma de conciencia de la cronicidad de la enfermedad.

Como en los sujetos no esquizofrénicos, los antecedentes de tentativas de suicidio, los antecedentes familiares de suicidio, el aislamiento social y el desempleo son factores de riesgo de suicidio. Nyman y Jonson<sup>(27)</sup> citan además la ansiedad, la incapacidad de sentir, la impresión de ser diferente, la toma de conciencia de un declinar intelectual, como factores de riesgo de suicidio, en tanto se descartó que la administración de neurolépticos constituya un factor de riesgo<sup>(25)</sup>.

### Parasuicidio

En el caso del comportamiento suicida, se debe considerar que además de las muertes por suicidio, se producen aproximadamente diez veces más atentados no fatales para deliberadamente dañarse a sí mismo, frecuentemente tan serios como para recibir asistencia médica. El conocimiento actual de la real magnitud del fenómeno del parasuicidio (término preferido por muchos autores contemporáneos al de atentado suicida o intento de autoeliminación) es extremadamente deficiente, siempre considerado respecto al suicidio.

El hecho que ningún país en el mundo registre oficialmente estadísticas de parasuicidio hace imposible relacionar tendencias nacionales en suicidio y parasuicidio. Sin embargo, basándose en los datos disponibles, parece razonable asumir que las tendencias actuales en suicidio y parasuicidio están altamente relacionadas<sup>(10,28-31)</sup>.

Numerosos estudios han mostrado que el parasuicidio es uno de los más potentes predictores de suicidio<sup>(14)</sup>. Estudios de seguimiento mostraron que 10 a 14% de las personas envueltas en parasuicidio morirán por suicidio; en ellos el riesgo de suicidio es cien veces mayor que en la población general<sup>(16)</sup>. Los métodos más frecuentes son: intoxicación con medicamentos (71%), flebotomía (11%), asociación de ambas (13%). Estos resultados fueron obtenidos en un estudio de adolescentes de ambos sexos<sup>(23)</sup>.

Las mujeres están más expuestas que los hombres al riesgo de parasuicidio. La relación por sexos es aproximadamente la inversa que la de los suicidios. El riesgo de cometer un intento suicida disminuye con la edad: 70% entre los 15 y 35 años.

Según los resultados de una encuesta realizada por Davidson y Choquet, en 1974, entre adolescentes de Lyon<sup>(32)</sup>, el gesto suicida es más frecuentemente impulsivo y en la mayoría de los casos aparece ligado a una situación de estrés familiar<sup>(33-35)</sup>. Los factores de riesgo sociodemográficos son los mismos que para el suicidio, en tanto los factores psicopatológicos son diferentes: el parasuici-

dio predomina en personas con trastornos de la personalidad o que viven situaciones de crisis <sup>(8,32,33)</sup>.

#### Otras alteraciones

En los alcohólicos y toxicómanos que han cometido suicidio, el aislamiento social, conflictos interpersonales o una separación reciente son más frecuentes que en los deprimidos que se suicidan <sup>(34)</sup>. Un tercio de los alcohólicos que se suicidan lo hacen dentro de las seis semanas siguientes a una separación. Se han encontrado trastornos de ansiedad (ataques de pánico, agorafobia) relacionados con la muerte por suicidio <sup>(35,36)</sup>.

#### Fluctuaciones económicas y estrés de vida

El reconocimiento de que existen importantes factores sociales que influyen sobre el suicidio ha aumentado en la literatura, aunque la idea no es nueva pues Durkheim, en 1897, discutía la relación entre la incidencia de suicidios con los altibajos de la producción económica <sup>(37)</sup>. El efecto del desempleo en la salud del individuo y su familia es difícil de documentar, pero los análisis estadísticos de Brenner <sup>(38-40)</sup> y los estudios de Platt y Pritchard presentaron evidencias sugiriendo una relación entre tasas de mortalidad y ciclos de actividad económica <sup>(41,42)</sup>.

Pueden identificarse dos secuencias clásicas de pérdida económica asociada con "estrés de vida" y, subsecuentemente, con morbilidad y mortalidad.

En la primera, la población está expuesta a continua inestabilidad e inseguridad económica a largo plazo, la cual se acerca a niveles críticos durante las recesiones. Particularmente en riesgo están los trabajadores en industrias cuyo éxito depende de cambios cíclicos en la economía (por ejemplo: equipamientos para casas, autos, vestimenta, construcción y recreación). También están en riesgo aquí los trabajadores semiespecializados y no especializados, que están entre los primeros en perder su trabajo y entre los últimos en recuperarlo. Las poblaciones sujetas a este "desempleo cíclico" muestran mortalidad global aumentada dos o tres años luego de la recesión.

La segunda secuencia clásica es asociada con cambios en la estructura de la economía nacional debidas a innovaciones tecnológicas en una industria en particular a través de la automatización. El riesgo de redundancia aumenta para los trabajadores que representan sólo una ganancia marginal para una firma, para ellos el empleo alternativo en otra industria será casi sin duda estar en un estatus de trabajo e ingresos bastante debajo del que tenían previamente. Para estos "móviles en descenso", la próxima gran fuente de estrés usualmente ocurre durante su reintegración en la economía, en el período de rápido crecimiento económico que sigue a la recesión. Para es-

tos individuos, la mortalidad aumenta durante el rápido crecimiento económico. Algunos no serán reintegrados exitosamente, terminando entre los empleados intermitentemente o los forzados a entrar en un retiro temprano; otros podrán encontrar que sus trabajos especializados no son ya consistentes con el ritmo de desarrollo industrial: el potencial para pérdidas de trabajo es ilustrado aquí por el microprocesador.

#### Desarrollo del modelo básico

Los resultados obtenidos de investigaciones epidemiológicas, demográficas y clínicas, en toda la población de Estados Unidos que mostraron que los índices de disturbios patológicos agudos (incluyendo homicidio y suicidio) aumentaron en años de mayor desempleo, sirvieron de base para el desarrollo de un modelo teórico de la relación entre cambios en la economía y las tasas de mortalidad.

La búsqueda fue enfocada entonces en la enfermedad física crónica, especialmente enfermedades cardiovasculares. Ese estudio primario sugirió que aumentos en la morbilidad cardiovascular seguirían al aumento de desempleo en unos pocos meses, pero que la mortalidad sólo crecería después de una latencia considerable.

Las pruebas iniciales de las ecuaciones incorporando índices de crecimiento económico a largo plazo y recesión se realizaron con mortalidad relacionada con consumo de alcohol. Estas pruebas fueron seguidas por un estudio a gran escala, preparado por la Comisión Económica Mixta del Congreso de los Estados Unidos. El modelo multivariado incorporó un indicador de crecimiento económico, la tasa de desempleo y la tasa de inflación. Una innovación adicional fue el uso del método de latencia distribuida polinómicamente, la cual aportó una prueba de la suposición de que probablemente no había latencia discreta singular entre los cambios económicos y las tasas de mortalidad para la población entera.

Este modelo fue exitosamente probado con los datos de suicidio, homicidio, mortalidad cardiovascular y mortalidad total en Estados Unidos.

En el mismo sentido, un análisis transversal de las tasas de mortalidad específicas de cada condado en Inglaterra-Gales en 1971 mostró un patrón consistente con la ecuación predictiva, aplicada en un momento posterior al desarrollo de la misma.

La validez del modelo para dos poblaciones diferentes en lo que respecta a grupos étnicos, geografía, industria, gobierno y políticas de salud, es alentadora.

#### Elementos del modelo educativo

El modelo explicativo, que permite la predicción de pa-

trones de mortalidad, presenta cuatro componentes principales:

1. Tendencia exponencial de crecimiento económico a largo plazo, medida por el ingreso real *per capita*.
2. Tasa de desempleo.
3. Variaciones rápidas en el crecimiento económico, medidas por las desviaciones a la tendencia exponencial a largo plazo y por cambios anuales en la tasa del ingreso real *per capita*.
4. Expedición gubernamental para la salud, medida por el presupuesto estatal para la salud pública.

Estudios hechos en Inglaterra mostraron que la tendencia a largo plazo en el crecimiento económico, con mayores influencias sobre la nutrición, sanidad y educación, domina la historia secular de declinamiento en la tasa mortalidad, desde el momento que las enfermedades infecciosas dejaron de ser causa de muerte importante (1930–1950). Su importancia en el correr de la vida puede ser controvertida, pero, desde el momento que la inestabilidad y el dolor producen estrés, el mejor cuidado de la salud podría haber contribuido significativamente a la reducción de la mortalidad relacionada con la enfermedad crónica.

La tasa de desempleo refleja pérdida de ingresos, estatus social y de las uniones cercanas para individuos y familias enteras, pero como un indicador nacional de recesión, se vuelve una medida global indirecta de pérdida de ingresos y estrés laboral en empleados de las firmas que presentan dificultades económicas.

El rápido crecimiento económico es perjudicial para minorías específicas, particularmente aquellas que han sufrido pérdidas económicas y están tratando de ser reintegradas a la economía, especialmente cuando otros trabajadores están recibiendo importantes ingresos. Es también un período de rápida introducción de nueva tecnologías el cual produce un mayor riesgo de accidentes y amenaza de pérdida de trabajo o inmovilización en el proceso de reorganización industrial.

La expedición gubernamental para la salud pública actuaría más como una variable control. El monto de la erogación es determinado por la necesidad y la proporción de la población que requiere ayuda y dependerá de la performance de la economía nacional. Sin embargo, en la mayoría de las naciones industrializadas existe algún empobrecimiento, incluso bajo las más favorables condiciones económicas, entonces se necesitará encontrar la manera que los pagos del gobierno signifiquen un alivio del distrés económico y sirvan simultáneamente para mejorar la salud.

## Estudio epidemiológico en Uruguay: 1972 a 1992

### Objetivo

Determinar la distribución de la tasa de suicidio en Uruguay y el estudio de la tendencia de la mortalidad por todas las causas (global) y por suicidio, en el período comprendido entre 1972 y 1992. Ajustar el modelo teórico descrito por Brenner<sup>(27)</sup> y eventualmente plantear otros modelos que mejor se adapten a la realidad epidemiológica de nuestro país.

### Metodología

La principal cuestión metodológica con que se encuentran los epidemiólogos es la definición precisa del suicidio, siendo la de Durkheim ya clásica: "El fin de la vida resultante directa o indirectamente de un acto positivo o negativo de la víctima misma que sabe que se va a matar"<sup>(43)</sup>. Según esta definición el suicidio es un acto deliberado y casi racional. En la práctica, se puede asimilar a suicidio todo acto de autodestrucción, cualquiera sea el grado de conciencia que le anima. En este caso las conductas suicidas no se limitan al suicidio y tentativas de suicidio, sino que otras conductas peligrosas de donde se deducen la autodestrucción son consideradas como equivalentes suicidas. Algunos autores han sugerido contar las muertes violentas accidentales en las estadísticas de suicidio.

Sin embargo, como el suicidio no es una enfermedad sino una conducta, su definición engloba parámetros exteriores a la medicina. Para que un deceso sea considerado el resultado de un suicidio y registrado como tal es necesario que la muerte no sea natural, que el sujeto haya dado inicio él mismo a la causa de su muerte y que sea probado que el sujeto deseaba poner fin a sus días.

La mayoría de los estudios epidemiológicos se basan en los casos reportados de suicidio y dependen entonces estrechamente de la manera como la sociedad lo defina.

### Material y método

- I. En el Ministerio de Salud Pública, División Estadística, se recabó el número de defunciones registradas en todo el país, clasificadas por causa de fallecimiento, sexo, edad y departamento de residencia del fallecido, obtenidas en base a los Certificados de Defunción, desde 1972 a 1992.
- II. Del Instituto Nacional de Estadística se obtuvo:
  - El Ingreso real *per capita*, para Montevideo y capitales departamentales, desde 1985 a 1992.
  - Tasa de desempleo para Montevideo (1972 a 1992) e Interior Urbano (1989 a 1992).

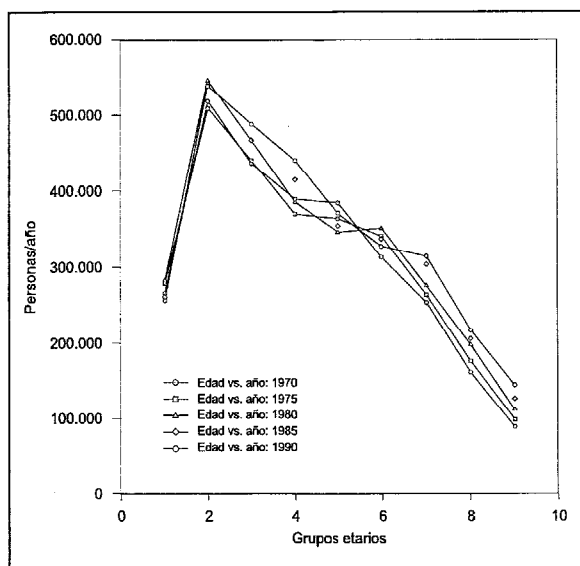


Figura 1. Población expuesta según grupo etario (ver referencia de grupos etarios en el texto).

- Clasificación sectorial de los programas presupuestarios del Gobierno Central (1974 a 1992).
- Datos censales, estimaciones y proyecciones de la población urbana y rural, clasificados por edad y sexo. Población total por año de inicio del quinquenio.

Los datos fueron colectados y trasladados a planillas preparadas al respecto (software Fox Pro Windows).

#### Índices de mortalidad \*

Los más usados se basan en el cálculo de frecuencias anuales de decesos en el seno de una población. Presentaremos los diferentes índices de mortalidad usados en este trabajo (44, 45).

#### Tasas brutas

La tasa bruta de mortalidad es el indicador más simple que permite seguir las variaciones anuales de un fenómeno.

Se define como la relación, en un año dado, de los decesos registrados en una población y el efectivo medio de esta población (también llamados expuestos a riesgo) en el año considerado. Este efectivo medio puede ser considerado como el efectivo a mitad de año, o por la media de los efectivos al principio y al final del año (esta modalidad de cálculo supone que la variación en la población no sigue una forma caprichosa en el curso del año). La determinación del efectivo medio de la población para cada grupo de edad y sexo se hizo por interpolación lineal entre los efectivos a principio y final del año. En la figura 1 se muestra una selección de estos resultados.

#### Tasas ajustadas (ASR: age-standardized rate)

A los efectos de comparar cifras observadas en regiones,

épocas o grupos diferentes es necesario tener en cuenta aquellas variables que explican una parte de las diferencias observadas, entre ellas la edad es un factor conocido.

La denominación de tasa estandarizada por el método directo resulta de la traducción literal del inglés y es conocida en demografía como el método de la población tipo, en nuestro caso y para facilitar la comparación internacional, se ha tomado como estándar la población mundial (46). El principio de este método consiste en determinar qué tasa se observaría en una población tipo de cierta estructura etaria, si en ella existiese una fuerza de mortalidad como aquella de la población estudiada.

En primer lugar se calculan las tasas específicas ( $a_i$ ) de cada clase etaria \*\*, que resultan del cociente entre el número de casos de muerte observados ( $r_i$ ) en la  $i$ -ésima clase etaria y la población expuesta a riesgo en el intervalo de edad en el período considerado ( $n_i$ ):

$$a_i = r_i/n_i \quad \times 100.000 \quad i = 1,2,3,\dots,k.$$

La tasa ajustada resulta de sumar las tasas específicas de cada intervalo etario ponderándolas por la proporción de sujetos que integran tal intervalo etario en la población de referencia. Sean  $w_i$ ,  $i = 1,2,\dots,k$  las proporciones de individuos en cada intervalo de edades, la tasa ajustada será:  $ASR = \sum a_i w_i / \sum w_i$

Mediante una aproximación de Poisson, la varianza de la tasa ajustada por edad (34), está dada por:  $\text{var}(ASR) = \sum (a_i w_i^2 \times 100.000/n_i) / (\sum w_i)^2$

Se estudió la influencia de la edad y el grupo etario sobre la mortalidad por suicidio mediante un modelo de regresión logística. Finalmente se ajustó el modelo matemático que relaciona la tasa de mortalidad global y por suicidio con las variables de la economía nacional, basándonos en la regresión lineal múltiple. El análisis fue implementado en el software SAS System (versión 6.11 Windows) y las gráficas en Sigma Plot 2.0.

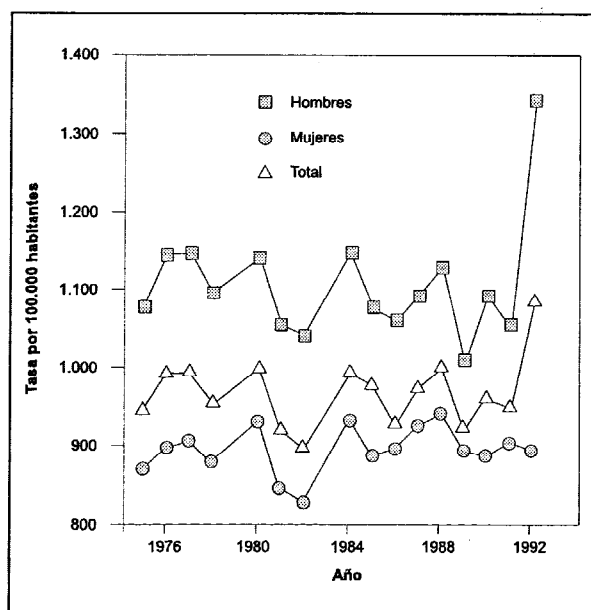
#### Resultados

Uruguay presenta la mayor tasa de suicidio entre los países informantes de América Latina en los años 1991-1992, con valores intermedios respecto a países de todo el mundo, como se observa en la tabla 1, siendo el mismo la causa de muerte de 1,5% de los hombres y 0,5% de las mujeres en total, y explicando entre 12 y 15% de los fallecimientos en personas de 25 a 34 años de nuestro país.

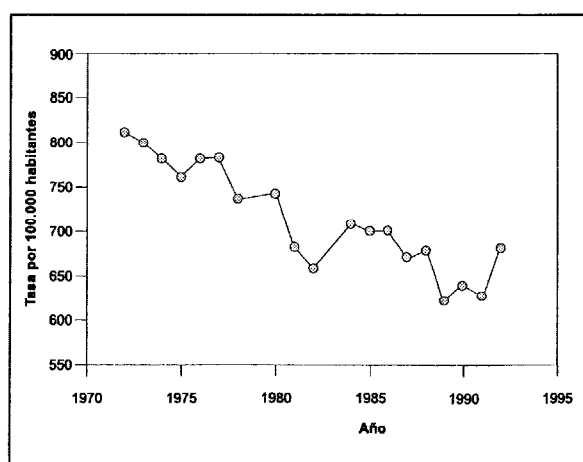
Podemos plantear que en términos generales la tasa de mortalidad global (todas las causas) ha disminuido en ambos sexos en el período estudiado. En mujeres la tasa ajustada de mortalidad global fue de 695 en el año 1972 y de 503 en 1992, en tanto en hombres fue de 1.141,6 y

**Tabla 1.** Tasa de suicidio ajustada por edad a la población mundial.

| País            | Año  | Hombres | Mujeres | Total |
|-----------------|------|---------|---------|-------|
| Hungría         | 1993 | 44,2    | 12,2    | 27,2  |
| Finlandia       | 1993 | 37,1    | 9,0     | 22,8  |
| Austria         | 1993 | 25,3    | 7,9     | 16,0  |
| Suiza           | 1993 | 23,4    | 8,3     | 15,6  |
| Francia         | 1992 | 23,5    | 8,0     | 15,4  |
| República Checa | 1992 | 24,6    | 6,8     | 15,2  |
| Bulgaria        | 1993 | 19,2    | 6,9     | 12,8  |
| Japón           | 1993 | 16,8    | 7,3     | 12,0  |
| Australia       | 1992 | 18,2    | 4,5     | 11,3  |
| Uruguay         | 1992 | 19,9    | 6,0     | 10,9  |
| Hong Kong       | 1992 | 12,8    | 5,7     | 10,8  |
| EE.UU.          | 1991 | 17,4    | 4,0     | 10,5  |
| Irlanda         | 1992 | 16,1    | 3,0     | 9,5   |
| Puerto Rico     | 1992 | 15,2    | 1,7     | 8,0   |
| Israel          | 1991 | 10,6    | 3,6     | 7,0   |
| España          | 1991 | 8,8     | 2,7     | 5,6   |
| Argentina       | 1991 | 8,9     | 2,7     | 5,6   |
| Italia          | 1991 | 8,4     | 2,9     | 5,5   |
| Méjico          | 1992 | 5,0     | 0,8     | 2,9   |
| Grecia          | 1992 | 4,1     | 1,0     | 2,5   |



**Figura 2.** Tasa bruta de mortalidad global.



**Figura 3.** Tasa ajustada de mortalidad global.

1.110 en los mismos años respectivamente, como se ve en las figuras 2 y 3.

Considerando los extremos del período estudiado, la mortalidad por suicidio parece aumentada en el mismo período, fundamentalmente en mujeres, presentando además oscilaciones más acentuadas en hombres. La tasa

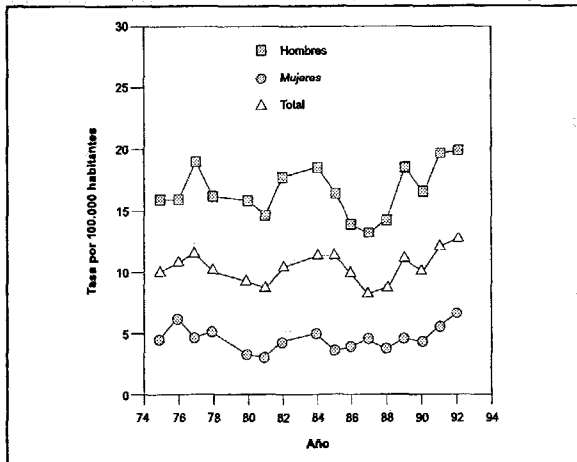


Figura 4. Tasa bruta de mortalidad por suicidio

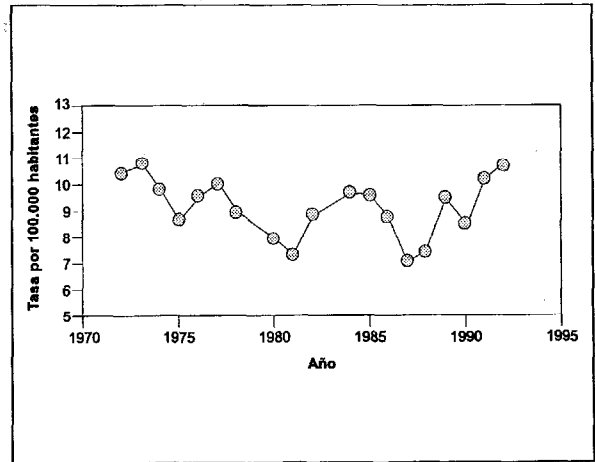


Figura 5. Tasa ajustada de mortalidad por suicidio

Tabla 2

Modelo: suicidio/expuestos = edad sexo  
 Response Distribution: Quasi-Likelihood (Poisson Variance)  
 Link Function: Logit

**Ecuación del modelo**

$$\text{Tasa de suicidio} = -13,3629 + 0,3357 \text{ EDAD} + 1,5555 \text{ SEXO}$$

**Estimaciones de parámetro**

| Variable  | DF | Estimado | Error estándar | Chi cuadrado | Pr>Chi cuadrado |
|-----------|----|----------|----------------|--------------|-----------------|
| INTERCEPT | 1  | -13,3629 | 0,1367         | 9561,1216    | 0,0001          |
| EDAD      | 1  | 0,3357   | 0,0110         | 937,2235     | 0,0001          |
| SEXO      | 1  | 1,5555   | 0,0608         | 654,1921     | 0,0001          |

ajustada fue de 4,25 y 6,04 en mujeres (aumento de 47%) y 17,6 a 19,9 en hombres (aumento de 13%) en los años 1975 y 1992 respectivamente, como se muestra en las figuras 4 y 5.

En la figura 6, la relación de tasas ajustadas en hombres y mujeres muestra que los períodos de aumento de la tasa de suicidio se correspondieron con aumentos fundamentalmente en la tasa de suicidio en hombres, llegando a ser esta relación de 6:1 en el año 1980. La relación de tasas de mortalidad por todas las causas se mantuvo constante en el mismo período.

De la distribución por grupo de edad, la mortalidad por suicidio fue mayor en hombres de 45 a 65 años, y se verificó un discreto aumento en hombres más jóvenes (de 35 a 44 años).

En la tabla 2 se presenta el resultado de la aplicación de un modelo de regresión logística a la tasa ajustada de mortalidad por suicidio para las variables grupo etario y sexo, se encuentra un riesgo cuatro veces mayor en hombres y un aumento en el riesgo en un factor 1,5 al aumentar la edad.

Para estudiar la variación en la tasa ajustada de suicidio en hombres en el período estudiado se determinaron los intervalos de confianza a 95% de las mismas, no observándose diferencia significativa en los distintos años.

La figura 7 muestra la variación en la expedición gubernamental para la salud pública, que presenta un descenso global, con un aumento en un período limitado (1984-1988).

La tasa de desempleo en Montevideo es variable, con dos picos en los períodos 1975-1978 y 1983-1985, el desempleo en el interior urbano (datos de 1983 en adelante) sigue la tendencia general de la capital del país, como se observa en la figura 8.

El ingreso real *per capita* (medido en pesos uruguayos constantes) mostró una tendencia global en aumento, en la figura 9 se presentan los datos aportados por el Instituto Nacional de Estadística y la curva ajustada a los mismos.

En las figuras 10 y 11 se muestran los cambios anuales en el ingreso real *per capita* y las desviaciones de los va-



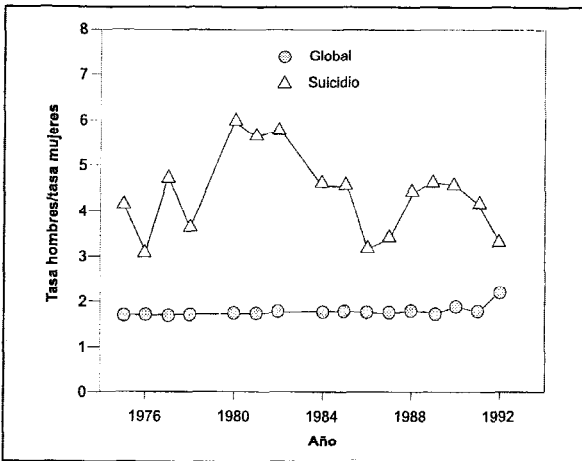


Figura 6. Razón de tasas ajustadas por sexo.

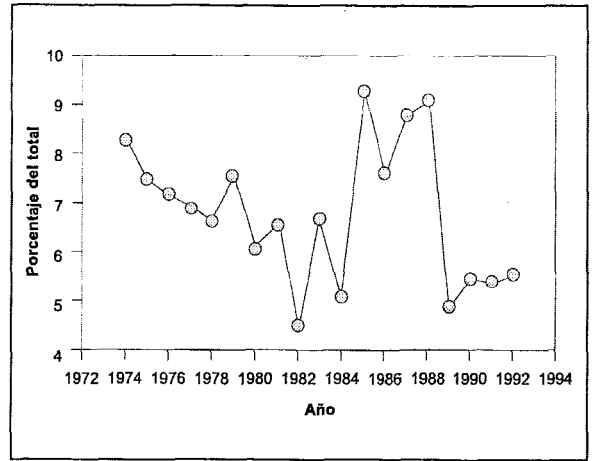


Figura 7. Erogación para salud pública (porcentaje sobre total general).

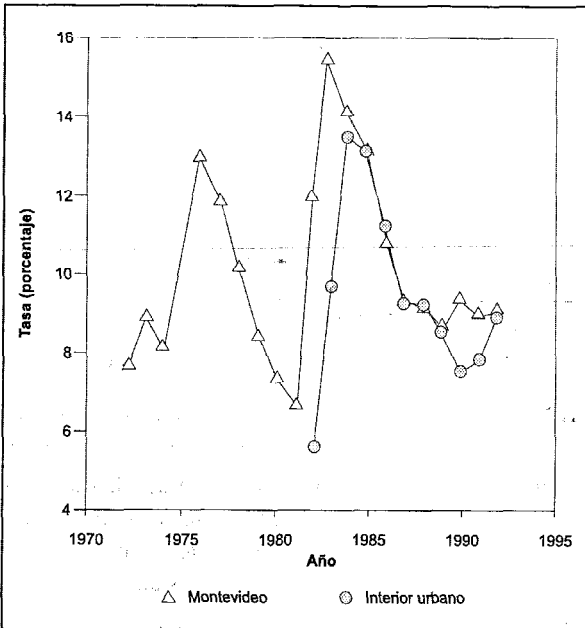


Figura 8. Tasa de desempleo.

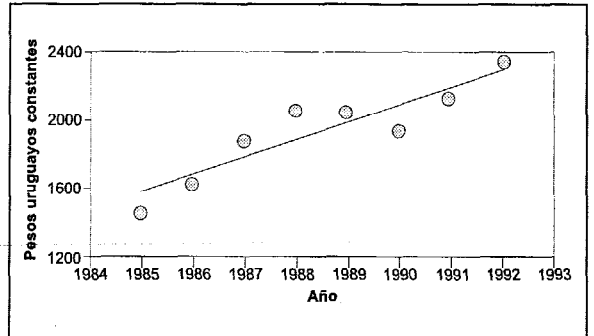


Figura 9. Ingreso real per capita.

lores observados en relación a los valores esperados, respectivamente.

La tabla 3 resume el ajuste del modelo de Brenner para la tasa ajustada de mortalidad por suicidio en nuestra población, donde sólo resultaron significativas la expedición gubernamental para salud pública y la variación anual en el ingreso real per capita.

En la tabla 4 se presenta el resultado para la tasa ajustada de mortalidad por todas las causas, siendo aquí significativas la tasa de desempleo y el ingreso real *per capita* ajustado y residual.

### Discusión y conclusiones

En forma sintética podemos decir que el suicidio en Uruguay entre los años 1972 y 1992 ha sido más frecuente en hombres mayores de 50 años, tal como ocurría en países desarrollados veinte años atrás, no encontrándose aún en nuestro país la distribución bimodal con un nuevo pico en jóvenes que han informado nuevos estudios en los países referidos. Si pensamos que existe un curso histórico particular en la mortalidad por suicidio en función de la evolución de una sociedad, la distribución encontrada en Uruguay en el período estudiado cobra importancia en vista a la prevención de esta evolución. En este sentido, será de interés identificar efectos de período (un factor que dura determinado tiempo) y cohorte (año de nacimiento) sobre la tasa de suicidio; efecto que ha sido descrito en varios países con actual distribución bimodal de suicidios en función de la edad, como Austria y Suecia (47,48).

Como se presentó en la tabla 3, el modelo de Brenner no describe adecuadamente la relación planteada entre suicidio y las variables de la economía nacional descritas.

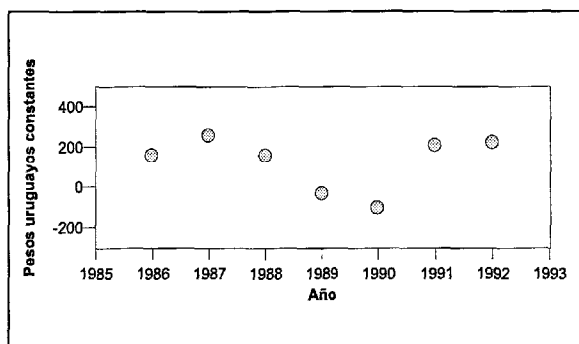


Figura 10. Cambios anuales en el ingreso real per cápita (IRPC).

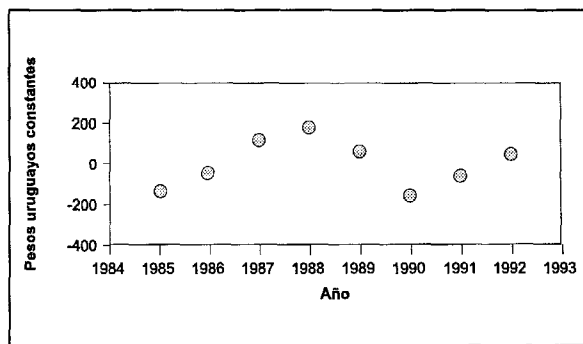


Figura 11. Residuos (observados-calculados).

Tabla 3. Resumen del procedimiento graduado para la variable "Tasa Ajustada mortalidad por suicidio".

Todas las variables dejadas en el modelos fueron significativas en el nivel 0,1500  
Ninguna otra variable alcanzó el nivel de significación 0,1500 para entrar en el modelo

| Step | Variable ingresada            | Parcial R**2 | Modelo R**2 | C(p)    | F       | Prob>F |
|------|-------------------------------|--------------|-------------|---------|---------|--------|
| 1    | EPSP                          | 0,6775       | 0,6775      | 13,5561 | 10,5023 | 0,0229 |
| 2    | IRPC_CAN<br>(cambios anuales) | 0,2204       | 0,8978      | 4,2451  | 8,6259  | 0,0425 |

Tabla 4. Resumen del procedimiento graduado para la variable "Tasa ajustada de mortalidad global".

Todas las variables dejadas en el modelos fueron significativas en el nivel 0,1500  
Ninguna otra variable alcanzó el nivel de significación 0,1500 para entrar en el modelo

| Step | Variable ingresada     | Parcial R**2 | Modelo R**2 | C(p)    | F       | Prob>F |
|------|------------------------|--------------|-------------|---------|---------|--------|
| 1    | T-DES                  | 0,5053       | 0,5053      | 20,3071 | 5,1064  | 0,0734 |
| 2    | IRPC-DIF<br>(residuos) | 0,2821       | 0,7873      | 9,0184  | 5,3057  | 0,0826 |
| 3    | IRPC-AJ<br>(ajustada)  | 0,1748       | 0,9621      | 2,7849  | 13,8384 | 0,0338 |

Una interpretación de estos resultados es que en nuestro país la tasa de suicidio no se encuentra influenciada por los cambios sociales y por tanto en los individuos que la integran, que tienen lugar con las variaciones en la economía del país. Esta interpretación es, nos parece, apresurada, puesto que numerosos estudios apoyan la existencia de esta relación. Pueden pensarse dos explicaciones alternativas, que no se excluyen entre sí. Por un lado la dificultad en el registro de la información que no cubre totalmente el intervalo estudiado en todas las variables y por otra parte, que las variables incluidas en el modelo sean las que mejor ajustan la relación economía/morbilidad. En este sentido, Gravelle y Stern<sup>(49)</sup> consideran que las

conclusiones de Brenner son muy importantes, pero que existen otras variables que podrían estar mejor asociadas, entre ellas la ocupación, el nivel educacional y el patrón de consumo. Eyer<sup>(50)</sup> en tanto, sugiere que el crecimiento económico es perjudicial para la salud y que las tasas de mortalidad descienden durante los períodos de desempleo, para este autor lo más importante a ser considerado es el estrés asociado al trabajo y a las relaciones sociales en el proceso productivo en una sociedad de clases.

En función de lo expuesto pensamos que será importante determinar también, por ejemplo mediante la implementación de una encuesta fundamentalmente en jóvenes, buscando las variables que la población misma con-

sidera de importancia en la determinación de la conducta suicida, y en base a esta información plantear un modelo que se adapte mejor a la realidad de nuestro país.

### Agradecimientos

Al Dr. Enrique Barrios, Profesor Agregado del Departamento de Biofísica, por su apoyo y supervisión.

### Summary

The aim of this report is to study both the suicidal rate trend and global mortality rate trend in Uruguay between 1972-1992. Another goal was to adjust a model developed in countries exhibiting a high suicidal rate related to national financial parameters. Data were collected from both the Statistical Division of the Ministry of Public Health and the National Institute of Statistics. The adjusted mortality rate of suicide, 10/100.000 inhabitants in Uruguay, is the highest among the reporting countries in Latin America between 1991-1992 but shows an intermediate level with respect to the remaining countries worldwide.

Suicide is the death cause for 1,5% of men and 0,5% of women overall and accounts for 12 to 15% of deaths among people aged 25 to 34.

Suicide is more frequent in men over 50 years with fluctuations in which the peaks corresponded to an increased rate of suicide in men.

The adjusted mathematical model fails to adequately describe the relationship between suicide and economy, hence we pose the need to develop models adjusted to this country's requirements.

### Résumé

Le but est d'étudier la tendance du taux de mortalité globale et par suicide en Uruguay, dans la période 1972-92, et aussi d'ajuster un modèle développé aux pays ayant un taux élevé de suicide, qui le relie aux variantes de l'économie nationale. Les données ont été obtenues au Département Statistique du Ministère de la Santé Publique et à l'Institut National de Statistique.

En Uruguay, le taux ajusté de mortalité par suicide de 10/100.000 habitants est le plus élevé parmi les pays reportés de l'Amérique Latine pendant la période 1991-92; il est moyen par rapport aux pays du monde entier. Le Suicide est la cause de mort de 1.5% des hommes et de 0.5% des femmes du total, donc 12 à 15% des décès chez des personnes entre 25 et 34 ans. Il est plus fréquent chez des hommes âgés de plus de 50 ans, avec des variantes pendant lesquelles les périodes d'augmentation correspondent à l'augmentation des suicides chez les hommes. Le modèle mathématique ajusté ne décrit pas correcte-

ment le rapport entre suicide et économie, voilà pourquoi on tient à remarquer le besoin de développer des modèles qui s'adaptent mieux à la réalité de notre pays.

### Bibliografía

1. **Bille-Brahe U, Juell Nielsen N.** Trends in attempted suicide in Denmark 1976-1980. *Suicide Life Threat Behav* 1986; 16:45-55.
2. **Diekstra RFW.** The epidemiology of suicide and parasuicide. *Acta Psychiatr Scand* 1993; Suppl 371:9-20.
3. **World Health Organization.** World Health Statistics Annual. *Annu statist sanit mond* 1995. Geneve: WHO, 1996:B803-21.
4. **Dajas F.** Alta tasa de suicidio en Uruguay. Comparaciones a partir de un estudio epidemiológico. *Rev Med Uruguay* 1990; 6:203-15.
5. **Murguía DL, Puppo Touriz H.** Algunos aspectos epidemiológicos del suicidio en el Departamento de Montevideo. Comunicación previa. *Rev Psiquiatr Uruguay* 1968; 33:3-17.
6. **Murguía DI., Puppo Touriz H, Soiza Larrosa A.** Epidemiología del suicidio en Latinoamérica. *Rev Psiquiatr Uruguay* 1979; 44:225-37.
7. **Lejoyeux M, Léon E, Rouillon F.** Prévalence et facteurs de risque du suicide et des tentativas de suicide. *L'Encéphale* 1994; 20:495-503.
8. **De Wilde EJ, Kienhorst ICWM, Diekstra RFW, Wolters WHG.** The relationship between adolescent suicidal behavior and Life Events in Childhood and Adolescence. *Am J Psychiatry* 1992; 149:45-51.
9. **Davidson F.** Le suicide chez l'enfant et l'adolescent: approche épidémiologique. In: Lebovici S et al. *Traite de psychiatrie de l'enfant et l'adolescent.* Paris: PUF, 1985:177-97 (Tomo 11).
10. **Baudelot C, Establet R.** La sociologie du suicide. *Recherche* 1985; 16:12-20.
11. **Roy A.** Risk factors for suicide in psychiatric patients. *Arch Gen Psychiatry* 1982; 39:1089-95.
12. **Pritchard C.** Suicide, unemployment and gender in the British Isles and European Economic Community (1974-1985). *Soc Psychiatric Psychiatr Epidemiol* 1988; 23:85-9.
13. **Barracough B, Bunch J, Nelson B.** A hundred cases of suicide: clinical aspects. *Br J Psychiatry* 1974; 125:355-73.
14. **Guze SB, Robins E.** Suicide and primary affective disorders. *Br J Psychiatry* 1970; 117:437-8.
15. **Roy A.** Suicide in recurrent affective disorder patients. *Can J Psychiatry* 1984; 29:319-22.
16. **Hagnell O, Lanke J, Rorsman B.** Are we entering an age of illness in melancholy? Depressive illness in a prospective epidemiological study over 25 years. The Lunby Study Sweden. *Psychol Med* 1982; 12:279-89.
17. **Fawcett J, Scheftner W, Clark D, et al.** Clinical predictors of suicide in patient with major affective disorders: a controlled prospective study. *Am J Psychiatry* 1987; 144: 35-40.
18. **Beck A, Steer A, Kovacks Garrison B.** Hopelessness and eventual suicide: a 10-year prospective study of patients hospitalized with suicidal ideation. *Am J Psychiatry* 1985; 142:559-63.
19. **Mendonca JD, Holden RR.** Are all suicidal ideas closely linked to hopelessness? *Acta Psychiatr Scand* 1996; 93:246-51.
20. **Roose SP, Glassman AH, Walsh BT et al.** Depression delusions and suicide. *Am J Psychiatry* 1983; 140:1159-62.
21. **Avery D, Winokur G.** Mortality in depressed patients treated with electroconvulsive therapy and antidepressants. *Arch Gen Psychiatry* 1976; 33:1029-37.
22. **Modestin J.** Antidepressive therapy in depressed clinical suicides. *Acta Psychiatr Scand* 1985; 71:111-6.
23. **Brent DA, Perper JA, Goldstein CE et al.** Risk factors in adolescent suicide. *Arch Gen Psychiatry* 1988; 45: 581-8.

24. **Pokomy A.** Prediction of suicide in psychiatric patients. *Arch Gen Psychiatry* 1983; 40: 249-57.
25. **Caldwell CB, Gottesman I.** Schizophrenics kill themselves too: a review of risk factors for suicide. *Schizophr Bull* 1990; 16: 571-89.
26. **Roy A.** Suicide in schizophrenia. In: Roy A. *Suicide*. Baltimore: Williams and Wilkins, 1986: 97-112.
27. **Nymann A, Jonsson H.** Patterns of self destructive behavior in schizophrenia. *Acta Psychiatr Scand* 1986; 73:252-62.
28. **Asnis GM, Friedman TA, Sanderson WC et al.** Suicidal behaviors in adult psychiatric outpatients. I: Descriptions and prevalence. *Am J Psychiatry* 1993; 150: 108-12.
29. **Friedman S.** Suicidal ideation and suicide attempts among patients with panic disorder: a survey of two outpatients clinics. *Am J Psychiatry* 1992; 149: 680-5.
30. **Fyer MR, Frances AJ, Sullivan T et al.** Comorbidity of borderline personality disorder. *Arch Gen Psychiatry* 1988; 45: 349-52.
31. **Garrison CZ, Jackson KL, Addy CL et al.** Suicidal behavior in young adolescents. *Am J Epidemiol* 1991; 133: 1005-14.
32. **Davidson F, Choquet M.** Apport de l'épidémiologie á la compréhension et á la prévention du suicide de l'adolescent. *Rev Neuropsychiatr Infant* 1978; 26: 683-91.
33. **Marttunen MJ, Aro HM, Henriksson MM, Löönqvist JK.** Antisocial behavior in adolescent suicide. *Acta Psychiatr Scand* 1994; 89: 167-73.
34. **Rich CL et al.** San Diego suicide Study: Relationships between diagnoses and stressors. *Arch Gen Psychiatry* 1988; 45:589-92.
35. **Noyes R.** Suicide and panic disorders: a review. *J Affective Disorder* 1991; 22: 1-11.
36. **Roy A, Lamparski D, Dejong J et al.** Characteristics of alcoholics who attempt suicide. *Am J Psychiatry* 1990; 147: 761-5.
37. **Ludermir AB.** Suicídio, parassuicídio e desemprego. *J Bras Psiq* 1994; 43(5): 267-9.
38. **Brenner MH.** Economic changes and heart disease mortality. *Am J Pub Health* 1971; 61: 606-11.
39. **Brenner MH.** *Mental illness and the economy*. Cambridge: Harvard University, 1973.
40. **Brenner MH.** Mortality and the national economy: a review, and the experience of England and Wales, 1936-1976. *Lancet* 1979; 2:568-73.
41. **Platt SA, Kreitman N.** Long term trends in parasuicide and unemployment in Edinburgh, 1968-87. *Soc Psychiatric Psychiatr Epidemiol* 1990; 25:56-61.
42. **Pritchard C.** Suicide, unemployment and gender variations in the Western 1964-1986. *Soc Psychiatric Psychiatr Epidemiol* 1990; 25:73-80.
43. **Durkheim E.** *Suicide: A Study in Sociology*. Glencoe, III: (1<sup>ra</sup> edición) Free Press 1897; (última edición) 1951).
44. **Armitage P, Berry G.** *Estadística para la investigación biomédica*. Barcelona: Doyma; 1992.
45. **Estéve J, Benhamou E, Raymond L.** *Méthodes statistiques en épidémiologie descriptive*. Paris: Inserm, 1993.
46. IARC Scientific Publications No 95. *Cancer Registration: principles and methods*. Lyon, 1991.
47. **Etzersdorfer E, Piribauer F, Sonneck G.** Sex differential for suicide among Austrian age cohorts. *Acta Psychiatr Scand* 1996; 93: 240-5.
48. **Johnsson Fridell E, Öjehagen A, Träskman-Bendz L.** A 5-year follow-up study of suicide attempts. *Acta Psychiatr Scand* 1996; 93:151-7.
49. **Gravelle HSE, Stern A.** Mortality and unemployment: a critique of Brenner's time-series analysis. *Lancet* 1981; 2:675-9.
50. **Eyer I.** Does unemployment cause the death rate peak in each business cycle? A multifactor model of death rate change. *Int J Health Serv* 1977; 7(4): 625-57.