

Relación entre la eficacia de los planes y programas de salud pública municipales para la prevención del suicidio e intento de suicidio con su desempeño operativo y financiero en el departamento del Atlántico, Colombia, en el cuatrienio 2016 – 2019



Mónica Tatiana Conde Rivera

Dayana Paola Quintero Mendoza

Universidad de la Costa

Departamento de Ciencias de la Salud

Maestría en Gestión de Servicios de Salud

Barranquilla

2023



Relación entre la eficacia de los planes y programas de salud pública municipales para la prevención del suicidio e intento de suicidio con su desempeño operativo y financiero en el departamento del Atlántico, Colombia, en el cuatrienio 2016 – 2019

Tesis de Maestría para optar al título de  
Magister en Gestión de Servicios de Salud

Tutor: David Scott Jervis Jálabe, M.D., M.Sc.  
Médico y Cirujano, Magister en Responsabilidad Social en Salud

Co-Tutor: Tulia Eugenia Beltrán Venegas, OD. MSc.  
Odontóloga, Magister en Gestión de Servicios de Salud.

Universidad de la Costa  
Departamento de Ciencias de la Salud  
Maestría en Gestión de Servicios de Salud  
Barranquilla

2023

---

Citar/How to cite	(Conde-Rivera & Quintero-Mendoza, 2022) ... (Conde-Rivera et al., 2022)
Referencia/Reference	Conde-Rivera MT, Quintero-Mendoza DP. Relación entre la eficacia de los planes y programas de salud pública municipales para la prevención del suicidio e intento de suicidio con su desempeño operativo y financiero en el departamento del Atlántico, Colombia, en el cuatrienio 2016 – 2019. [Maestría]. Corporación Universidad de la Costa, 2021
Estilo/Style: Vancouver (2019)	

---



Maestría en Gestión de Servicios de Salud, Cohorte IV.  
 Grupo de Investigación en Gestión Hospitalaria y Políticas de Salud (GPS).  
 Línea de investigación: Salud innova.  
 Sublínea de investigación: Gestión sanitaria.

### Biblioteca Universidad de la Costa



Repositorio Digital - REDICUC  
<http://repositorio.cuc.edu.co>

### Corporación Universidad de la Costa - CUC

Corporación Universidad de la Costa - <http://www.cuc.edu.co>  
 Biblioteca Universidad de la Costa - <https://biblioteca.cuc.edu.co>  
 Editorial Educosta - <https://cuc.edu.co/educosta>  
 Revistas - <https://cuc.edu.co/revistas>

Nota de aceptación

---

---

---

---

Jurado Externo 1

---

Jurado Externo 2

---

Jurado Interno 1

---



## Agradecimientos

Mónica Tatiana Conde Rivera

### AGRADECIMIENTOS:

*A Dios, a mi familia, a mi tutor...*

*Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme concedido el don de la vida y permitirme, bajo su perfecta voluntad, llegar hasta este momento tan importante de mi formación académica y profesional. A cada miembro de mi familia, en especial a mi madre y esposo, por ser mi soporte y apoyo incondicional. A mi tutor M.D., M.Sc. David S. Jervis J. por sus muchos consejos, orientaciones, dedicación y un sinfín de horas acumuladas, en medio de conversaciones y explicaciones, todas ellas apuntaladas a un resultado excelente.*

*¡A todos mil gracias!*

Dayana Paola Quintero Mendoza

### AGRADECIMIENTOS:

*Primeramente, debo agradecerle a Dios por darme las herramientas necesarias para culminar este grandioso proyecto el cual me siento muy afortunada el poder terminarlo, siempre acompañada de su mano sin el nada de esto hubiese sido posible.*

*Quiero agradecer también a mis padres maravillosos y toda mi familia que aportó su granito de arena para hacer posible este sueño.*

*Agradezco de manera especial y sincera a mi tutor M.D., M.Sc. David S.*

*Jervis J. por acompañarnos y direccionarnos en esta tesis por su apoyo, confianza y capacidad para guiarnos ha sido un aporte invaluable, no solamente en el desarrollo de esta tesis.*

### Resumen

**Antecedentes.** Las políticas de salud pública tienen como objetivo mejorar la salud de la población incentivando las actividades de fomento, promoción y mantenimiento de la salud, así como la mejora de la calidad de la atención. **Objetivos.** Relacionar la eficacia de los planes y programas municipales de salud pública para la disminución del SD e ISD y su desempeño operativo y financiero en el departamento del Atlántico en el cuatrienio 2016-2019. **Métodos.** Análisis longitudinal para los 22 municipios del departamento, utilizando tasas de suicidio e intento de suicidio como variable de resultado. Se elaboró un modelo de regresión lineal múltiple para investigar la relación entre el presupuesto asignado y el rendimiento de las actividades registrada y las tasas de incidencia anual de suicidio e intento de suicidio. **Resultados.** No se encontró asociación entre la asignación presupuestal y la eficacia operativa de los programas de prevención en las tasas de incidencia de suicidio e intento de suicidio en los municipios del departamento ( $F_{(2,18)}= 1.178$ ,  $p= 0.33$ ,  $R^2= .12$ ). **Conclusiones.** Varios autores han señalado que las actividades de salud pública juegan un importante papel en la prevención del suicidio y el intento de suicidio, pero en este estudio no se observó una relación entre la mayor asignación presupuestal o eficiencia operativa de estas en los municipios y menores tasas de suicidio e intento de suicidio en la población. Es probable que la prevención eficaz del suicidio y el intento de suicidio requiera un enfoque más concertado y multiinstitucional. Estos resultados se refieren al departamento del Atlántico, Colombia, pero tienen relevancia para otros territorios que desarrollen programas similares.

**Palabras clave:** suicidio, Intento de suicidio, Salud mental, Salud pública



### Abstract

**Background.** The objective of public health policies is to improve the health of the population by encouraging health promotion and maintenance activities, as well as improving the quality of care.

**Objectives.** To evaluate the relationship between budget allocation and operational performance of public health programs with indicators of suicide and attempted suicide rates in the department of Atlántico, Colombia, for the period 2016-2019.

**Methods.** Longitudinal analysis for the 22 municipalities of the department, using suicide and attempted suicide rates as outcome variable. A multiple linear regression model was developed to investigate the relationship between allocated budget and recorded activity performance and annual incidence rates of suicide and attempted suicide.

**Results.** No association was found between budget allocation and operational efficiency of prevention programs on the incidence rates of suicide and attempted suicide in the municipalities of the department ( $F(2,18)= 1.178, p= 0.33, R^2= .12$ ).

**Conclusions.** Several authors have pointed out that public health activities play an important role in the prevention of suicide and suicide attempts, but in this study no relationship was observed between greater budgetary allocation or operational efficiency of these activities in the municipalities and lower rates of suicide and suicide attempts in the population. It is likely that effective prevention of suicide and suicide attempts requires a more concerted and multi-institutional approach. These results refer to the department of Atlántico, Colombia, but have relevance for other territories developing similar programs.

**Keywords:** suicide, suicide attempt, mental health, public health



## Contenido

Lista de Tablas y Figuras.....	10
Problema de investigación.....	19
Planteamiento del problema.....	19
Pregunta o problema de investigación .....	21
Hipótesis.....	21
Objetivos.....	21
Objetivo general.....	21
Objetivos específicos .....	21
Revisión de la literatura.....	22
Epidemiología .....	24
Variaciones geográficas en la incidencia .....	26
Tendencias temporales .....	28
Estrategias de prevención.....	29
Evaluación de las intervenciones de prevención del suicidio. ....	32
Situación en Colombia .....	33
Lesiones autoinflingidas intencionalmente.....	34
Vigilancia epidemiológica.....	34
Intervenciones de salud pública.....	35
Plan territorial de salud del departamento del Atlántico 2016-2019 .....	37
Estudios previos similares .....	38

Marco referencial.....	41
Delimitación de la investigación.....	41
Marco legal.....	41
Justificación.....	43
Diseño metodológico.....	43
Diseño de la investigación.....	43
Operacionalización de las variables.....	44
Universo, población y muestra.....	45
Fuentes de datos.....	45
Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	45
Análisis estadísticos.....	46
Consideraciones éticas.....	47
Resultados.....	48
Discusión.....	55
Conclusiones.....	57
Recomendaciones.....	58
Anexos.....	59
Anexo 1. Tabla maestra de recolección de datos.....	59
Anexo 2. Modelo de regresión lineal múltiple.....	61
Estadísticos descriptivos.....	61
Estadísticos descriptivos (Datos cuantitativos / Validación).....	61

Estadísticos descriptivos (Datos cuantitativos / Predicción) ..... 62

Matriz de correlaciones ..... 62

Estadísticos de multicolinealidad ..... 62

Regresión de la variable Tasa de Incidencia de SD e ISD..... 62

Referencias ..... 68

## Lista de tablas y Figuras

### Tablas

	Pág.
Tabla 1 Definiciones de términos comúnmente utilizados en la investigación sobre el suicidio .....	23
Tabla 2. Operacionalización de las variables de estudio .....	44
Tabla 3- Cantidades absolutas de SD e ISD anuales discriminadas por municipio del departamento del Atlántico, entre 2016 y 2019 .....	49
Tabla 4. Estadísticas descripticas de las variables de población, suicidios e intentos de suicidio y ejecución de los programas municipales de prevención en el Atlántico, 2016 - 2019..	50
Tabla 5. Modelo de regresión para el efecto del presupuesto asignado por habitante y el desempeño operativo de los programas de prevención sobre las tasas de incidencia anual de SD e ISD en los municipios del departamento del Atlántico, 2016-2019. ....	53

### Figuras

	Pág.
Figura 1 Tasa de suicidio anual por cada 100.000 habitantes, 2019 .....	25
Figura 2 Índice de mortalidad hombre/mujer, 2017 .....	26
Figura 3. Comportamiento de las tasas de suicidio entre 2000 y 2019 en regiones y países seleccionados.....	27
Figura 4. Tasa de incidencia anual (x100.000 habitantes) del SD e ISD entre los municipios del Atlántico, 2016-2019 .....	48

Figura 5 Relación entre el cambio de la incidencia en la tasa anual del SD e ISD y el presupuesto asignado para el desarrollo de los programas de prevención (valor *per cápita*) en los municipios del Atlántico, 2016-2019 .....51

Figura 6. Relación entre el cambio de la incidencia en la tasa anual del SD e ISD y el desempeño operativo en el desarrollo de los programas de prevención (valor *per cápita*) en los municipios del Atlántico, 2016-2019 .....51

### Glosario

- **Conducta suicida.** La conducta suicida es “una secuencia de eventos denominado proceso suicida que se da de manera progresiva, en muchos casos e inicia con pensamientos e ideas que se siguen de planes suicidas y culminan en uno o múltiples intentos con aumento progresivo de la letalidad sin llegar a la muerte, hasta el suicidio consumado”<sup>1</sup>. Según la Clasificación Internacional de Enfermedades - CIE - de la Organización Mundial de la Salud<sup>2</sup> y del Manual Diagnóstico y Estadístico (DSM-4) de la Asociación Psiquiátrica Americana (APA)<sup>3</sup>, la conducta suicida se considera un síntoma de un malestar o trastorno emocional o mental y no representa un diagnóstico en sí mismo y, en consecuencia, se debe revisar la presencia de otros síntomas emocionales o comportamentales que en conjunto hagan parte de su diagnóstico. Los códigos CIE en su versión 10, que se encuentran relacionados con la conducta suicida son: X60 al X84. Siempre que se atienda este evento en los servicios de salud, se recomienda realizar evaluación completa del estado de salud mental con el fin de identificar probables trastornos mentales asociados (Códigos CIE-10 F00 a F99) y así mismo, otras circunstancias psicosociales que en buena parte de los casos también se encuentran presentes (Códigos CIE-10 Z55 a Z65), los cuales deben ser consignados como diagnósticos relacionados en el Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud – RIPS y en historia clínica y desde luego, el respectivo manejo clínico del trastorno y la gestión intra e intersectorial para la intervención de las problemáticas psicosociales identificadas.
- **Ideación suicida.** “Se denomina, en sentido general, al conjunto de pensamientos que expresan un deseo o intencionalidad de morir u otras vivencias psicológicas suicidas,



tal como la fantasía o prefiguración de la propia muerte”. Se refiere al “paso anterior a la actuación y puede que no se manifieste o que se haga a través de amenazas, verbales o escritas”<sup>4</sup>

- **Plan suicida.** Además del deseo de morir implica la elaboración de un plan para realizar el acto suicida, identificando métodos, lugares, momentos, la consecución de insumos para hacerlo, elaborar notas o mensajes de despedida. Implica un alto riesgo de pasar al intento.<sup>4</sup>
- **Intento de suicidio (ISD).** El Protocolo de Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública de Colombia establece que un caso confirmado de intento de suicidio es “conducta potencialmente lesiva autoinfligida y sin resultado fatal, para la que existe evidencia, implícita o explícita, de intencionalidad de provocarse la muerte. Dicha conducta puede provocar o no lesiones, independientemente de la letalidad del método”.<sup>5</sup>
- **Suicidio (SD).** Muerte derivada de la utilización de cualquier método (envenenamiento, ahorcamiento, herida por arma de fuego o cortopunzante, lanzamiento al vacío, a un vehículo o cualquier otra forma) con evidencia, explícita o implícita, de que fue autoinfligida y con la intención de provocar el propio fallecimiento. Es un problema de salud pública, por su frecuencia cada vez mayor, por la pérdida de muchos años de vida que pudieron ser vividos y en general por sus graves consecuencias.<sup>4</sup>

## Introducción

El término suicidio proviene del latín *sui*, que significa “uno mismo” y *caedere*, matar. Fue el médico y filósofo británico Sir Thomas Browne quien utilizó por primera vez este término en su obra *Religio Medici* en 1642, haciendo la distinción entre el hecho de cometer homicidio contra otra persona y hacerlo en contra “de uno mismo”<sup>6</sup>.

En Colombia, al igual que en muchos países del mundo, es especialmente preocupante el aumento de la mortalidad por suicidio (SD) y la morbilidad por intento de suicidio (ISD), que representan un peso importante en la carga de enfermedad, especialmente en la población económicamente activa<sup>7</sup>.

Es con este entendido, que en Colombia se han desplegado varias iniciativas para reducir de forma importante tanto las muertes por SD como la incidencia de ISD. Entre estas iniciativas se destacan la dimensión de salud mental del Plan Decenal de Salud Pública y la Estrategia Nacional para la Prevención de la Conducta Suicida, en las cuales se han incluido metas que buscan disminuir la tendencia en aumento que presenta esta tasa conjunta en la población del país.

Sin embargo, no se cuenta en el país con estudios que relacionen o asocien variables tan importantes como los presupuestos asignados o la eficacia operativa de los programas de prevención implementados a nivel municipal, con el logro de las metas de producto de estos, lo que permitiría tomar decisiones críticas en la asignación de recursos para el desarrollo de tales programas.

En el presente trabajo de grado se informarán los resultados de una primera aproximación a la relación que pudiera existir entre los presupuestos asignados y la eficacia operativa de los programas de salud pública, en el contexto de los Planes Territoriales de Salud en los municipios

del departamento del Atlántico, Colombia y el desempeño de estos en términos de disminución de la tasa de SD e ISD en esos territorios.

El documento está organizado de la siguiente forma: en una primera parte se describe el problema de investigación (planteamiento del problema, pregunta de investigación e hipótesis) y los objetivos del estudio; seguidamente, se resume el resultado de la revisión de la literatura, en el que se condensan el marco teórico y estado del arte y se establecen el marco referencial, la justificación del estudio y la metodología escogida para acometerlo; finalmente, se informan los resultados, se desarrolla la discusión de estos y se generan conclusiones y recomendaciones.

### **Problema de investigación**

#### **Planteamiento del problema**

Cada año se producen más de 700.000 muertes por SD en todo el mundo <sup>8,9</sup>, cada una de ellas constituye una tragedia que afecta profundamente a familias, amigos y comunidades. Todas y cada una de ellas constituyen un evento que debería generar profunda tristeza: de forma extrema y dolorosa para los familiares cercanos y los amigos que quedan atrás, que no entienden razones ni explicaciones y de forma preocupante para el sistema de salud, que cada vez le cuesta más darlas. Es inevitable que esta tristeza, dolor y preocupación se multiplique ante la incertidumbre de lo que se podría haber hecho para evitar esta muerte prematura e innecesaria. Por estas razones, entre otras muchas, la prevención del SD (y el ISD) se ha convertido en una meta tan importante, que reducir la tasa mundial de mortalidad por SD en un tercio para 2030 es a la vez el único indicador y meta para la salud mental en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas <sup>10,11</sup> y en el Plan de Acción Integral de Salud Mental 2013- 2030 y el 13° Programa General de Trabajo 2019-2023 de la OMS incluye el mismo indicador con una reducción del 15% para 2023. <sup>12</sup>

La identificación de los programas, prácticas y políticas con evidencia de tener efecto sobre las tasas de incidencia de SD o ISD, o de tener efectos preventivos en la intervención de factores de riesgo de SD o de protección contra el SD, es apenas el primer paso en el proceso de formular políticas de salud pública que apunten a disminuir las tasas de incidencia anual de este flagelo.<sup>13,14</sup> En la práctica, sin embargo, la eficacia de los programas, prácticas y políticas identificados dependerá poderosamente de qué tan bien se implementen y también de la participación de organizaciones aliadas y las comunidades donde se implementen.<sup>15-17</sup>

Los procesos de planeación guiada por datos pueden ayudar a los tomadores de decisión con esta labor, puesto que motivan y direccionan la participación de las partes interesadas de la comunidad mediante un proceso de planeación para la prevención diseñado para abordar el perfil de los factores de riesgo y de protección de la comunidad con programas, prácticas y políticas basados en la evidencia.<sup>18,19</sup> Estos procesos también se pueden usar para monitorear la implementación de dichos programas, prácticas y políticas, hacer seguimiento de los resultados y realizar ajustes según lo indicado por los datos.<sup>20-22</sup>

De los datos que podrían servir de insumos para estos seguimientos, dos se presentan a priori, como los más importantes: los recursos financieros invertidos para el desarrollo de los programas de prevención y el nivel de eficacia en su implementación, es decir la capacidad de realizar la totalidad de las actividades planteadas.<sup>23,24</sup> Este estudio busca establecer si existe relación entre estas dos variables y la tasa de incidencia anual del SD e ISD en los municipios del departamento del Atlántico, Colombia de acuerdo con los datos del desarrollo de los programas de prevención del Plan Territorial de Salud en el cuatrienio 2016-2019.

**Pregunta o problema de investigación**

¿Existe relación entre la eficacia de los programas y planes municipales de salud pública para la disminución del SD e ISD y su desempeño operativo y financiero en el departamento del Atlántico, Colombia en el cuatrienio 2016-2019?

**Hipótesis**

H<sub>1</sub>: Existe relación entre la eficacia de los programas y planes municipales de salud pública para la disminución del SD e ISD y su desempeño operativo y financiero en el departamento del Atlántico, Colombia en el cuatrienio 2016-2019.

H<sub>0</sub>: No existe relación entre la eficacia de los programas y planes municipales de salud pública para la disminución del SD e ISD y su desempeño operativo y financiero en el departamento del Atlántico, Colombia en el cuatrienio 2016-2019.

**Objetivos****Objetivo general**

Relacionar la eficacia de los planes y programas municipales de salud pública para la disminución del SD e ISD y su desempeño operativo y financiero en el departamento del Atlántico, Colombia en el cuatrienio 2016-2019.

**Objetivos específicos**

1. Describir los desempeños operativo y financiero de los planes y programas municipales de salud pública para la disminución del SD e ISD y el logro de sus metas de resultado en los municipios del departamento del Atlántico, Colombia en el cuatrienio 2016-2019.
2. Categorizar el desempeño operativo y financiero de los planes y programas municipales de salud pública para la disminución del SD e ISD y los cambios en

las tasas de incidencia de SD e ISD en los municipios del departamento del Atlántico, Colombia en el cuatrienio 2016-2019.

3. Relacionar el nivel de desempeño operativo y financiero de los planes y programas municipales de salud pública para la disminución del SD e ISD en los municipios del departamento del Atlántico, Colombia en el cuatrienio 2016-2019 con el del logro de sus metas de resultado.

### **Revisión de la literatura**

Aunque el suicidio no es una enfermedad, la conducta suicida, que incluye el suicidio (SD) y los intentos de suicidio (ISD), es un importante problema de salud pública<sup>25</sup>. Por ello, ha sido objeto de una atención creciente en la investigación y en las campañas de concienciación pública durante la última década, así como un importante foco de atención de la comunidad internacional de salud pública<sup>26</sup>. A pesar de que la tasa de SD mundial se ha reducido en un tercio, las muertes por SD siguen siendo frecuentes en todo el mundo<sup>25</sup>. Cada muerte por SD representa una tragedia individual y se estima que afecta indirectamente a muchas personas, incluidos familiares, amigos y comunidades<sup>27</sup>.

Los avances en el conocimiento de los factores que intervienen en el riesgo de SD han permitido trazar una imagen más completa de la conducta suicida. Aunque la literatura sobre la conducta suicida ha ido creciendo, su interpretación e integración es a veces complicada por los múltiples fenotipos que pueden considerarse en el espectro del SD<sup>28</sup>. Estos fenotipos incluyen la ideación suicida, que se define como los pensamientos sobre poner fin a la propia vida (ya sean activos -con un plan- o pasivos -con sólo un deseo de morir pero sin plan), el ISD y la muerte por SD (Cuadro 1)<sup>29</sup>. El riesgo de actuar con base en los pensamientos suicidas aumenta con la frecuencia, la intención y el control (como la presencia de un plan, los niveles de ambivalencia o desesperanza, entre otros factores) de la ideación suicida.

**Tabla 1***Definiciones de términos comúnmente utilizados en la investigación sobre el suicidio*

Término	Definición
Suicidio	Poner fin a la propia vida de forma intencionada.
Comportamiento suicida	Comportamiento que puede acabar con la propia vida, ya sea mortal o no. Este término excluye la ideación suicida.
Intento de suicidio	Comportamiento autolesivo, no mortal, con intención inferida o real de morir.
Ideación suicida	Cualquier pensamiento de acabar con la propia vida. Puede ser activa, con un claro plan de suicidio, o pasiva, con pensamientos sobre el deseo de morir.
Autolesiones	Conductas autolesivas con o sin intención de morir. No distingue entre intento de suicidio y autolesiones no suicidas.
Autolesiones no suicidas	Comportamientos autolesivos sin intención de morir.

*Fuente:* Tomado de Frey FA et al. What's in a word? Clarifying terminology on suicide-related communication. (2019)

El ISD se define como un comportamiento autolesivo con la intención inferida o real de morir. Aunque se ha propuesto una nomenclatura detallada para la terminología relacionada con el SD <sup>30</sup>, no se ha adoptado de forma generalizada y todavía se utilizan con frecuencia diversos términos para describir fenómenos similares.

Aunque la ideación suicida se produce en estados depresivos en diferentes psicopatologías, la transición de la ideación suicida al ISD se ve facilitada por condiciones psiquiátricas concurrentes que aumentan la angustia (como el trastorno de pánico o el trastorno de estrés postraumático) o disminuyen la contención (como el abuso de sustancias o los trastornos de personalidad del clúster B) <sup>31</sup>. Se han identificado otros factores que intervienen en esta transición, como la capacidad de SD, la exposición al SD, las imágenes mentales y el acceso a los medios de SD <sup>32</sup>. A diferencia de los ISD, la autolesión no suicida suele consistir en cortarse para aliviar el afecto negativo sin intención de suicidio y los clínicos norteamericanos la clasifican por separado de la conducta suicida <sup>33</sup>. En Europa, la autolesión no suicida se clasifica

a veces junto con los ISD bajo el término autolesión porque los factores de riesgo de los dos tipos de comportamiento se superponen y suelen coincidir <sup>34</sup>.

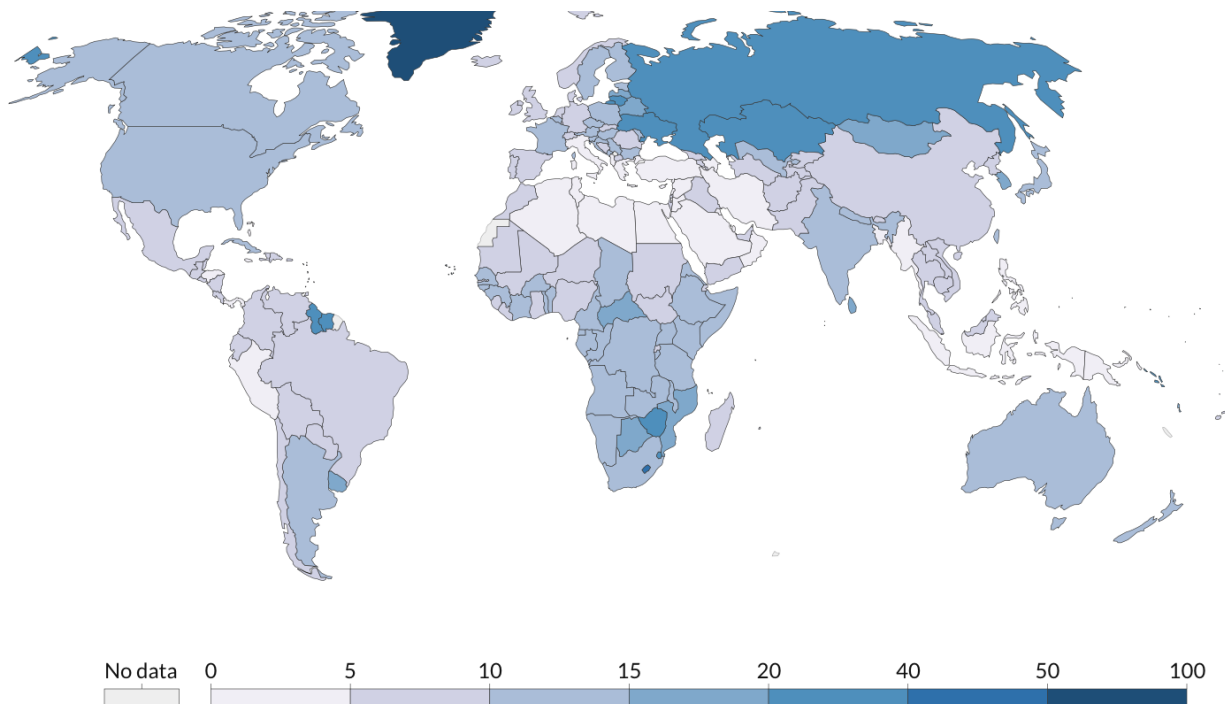
En la mayoría de los países se han aplicado estrategias para prevenir el SD, con distintos grados de éxito <sup>35-40</sup>. Las estrategias de prevención suelen agruparse en estrategias universales (para toda la población), estrategias selectivas (dirigidas a subpoblaciones o entornos dentro de la población más amplia que podrían estar en mayor riesgo) o estrategias indicadas (en individuos en riesgo que ya han mostrado alguna forma de comportamiento o ideación suicida). Para estos individuos, las estrategias de tratamiento que se basan en la psicoterapia o la farmacoterapia también pueden estar indicadas solas o en combinación, dependiendo de las características del individuo <sup>41</sup>.

### **Epidemiología**

Basándose en datos de encuestas de autoinforme, la OMS ha estimado que, por cada muerte por SD, unas 20 personas realizan ISD <sup>42</sup>. Esta proporción varía de un país a otro en función de la letalidad de los métodos de SD más utilizados (Figura 1) <sup>43</sup>.

En muchos países, la incidencia de ISD es mayor en individuos de 18 a 34 años <sup>44</sup>, aunque no se dispone de datos comparativos fiables y globales sobre ISD en individuos en las últimas etapas de vida. Sin embargo, los grupos de edad con mayor incidencia varían de una región a otra; por ejemplo, en varios países de ingresos altos (como EE. UU. y el Reino Unido) se produce un segundo pico entre los hombres y mujeres de mediana edad (45-60 años) <sup>45</sup>.

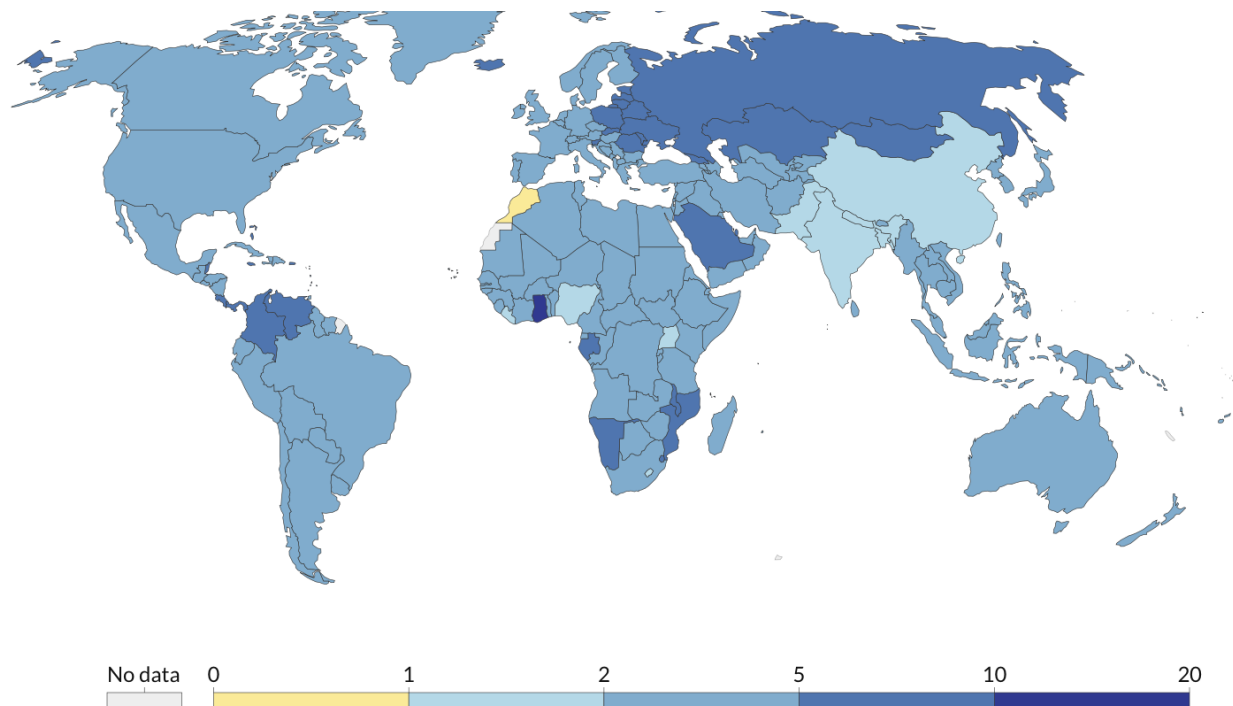


**Figura 1***Tasa de suicidio anual por cada 100.000 habitantes, 2019*

*Fuente:* IHME, Global Burden of Disease (GBD). Nota: Para permitir comparaciones entre países, esta métrica está estandarizada por edad.

Las tasas de ISD suelen ser más altas en las mujeres que en los hombres, al igual que la prevalencia de la ansiedad y la depresión. Sin embargo, en la mayoría de los países, las tasas de SD son de 2 a 3 veces mayores en los varones que en las mujeres, lo que posiblemente se deba a la preferencia masculina por métodos más letales y a la reticencia de los varones a buscar ayuda (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**)<sup>43</sup>.

Las ideaciones suicidas son considerablemente más frecuentes que las conductas suicidas, pero las estimaciones de incidencia varían en función de las definiciones y la redacción utilizadas en el estudio; estas definiciones pueden abarcar desde los pensamientos de que no vale la pena vivir hasta la realización de planes concretos para acabar con la propia vida<sup>46</sup>.

**Figura 2***Índice de mortalidad hombre/mujer, 2017*

Fuente: IHME, *Global Burden of Disease (GBD)* .Nota: Para permitir comparaciones entre países, esta métrica está estandarizada por edad.

Por ejemplo, en un análisis de los datos de la Encuesta Mundial de Salud Mental de 17 países, la prevalencia a lo largo de la vida de la ideación suicida fue del 9,2%, con una prevalencia a lo largo de la vida de planes suicidas del 3,1%<sup>12</sup>. La disposición de una persona a informar sobre la ideación e intentos de suicidio también puede depender de sus creencias religiosas, del estigma y de los métodos utilizados para la recogida de datos (como el cuestionario de autoinforme, la encuesta administrada mediante entrevista o los datos de ingreso hospitalario).

**Variaciones geográficas en la incidencia**

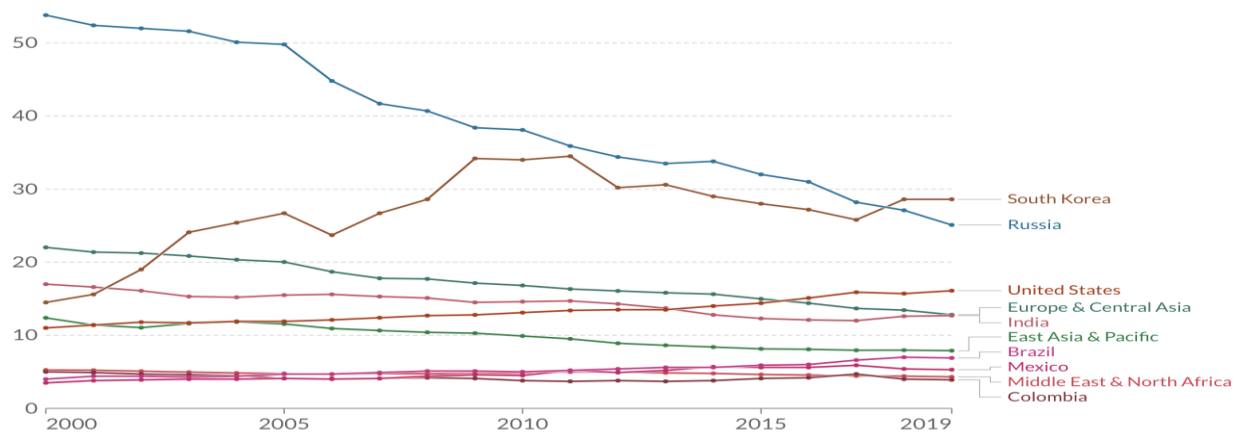
La incidencia del suicidio varía más de diez veces entre países (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**); la incidencia es relativamente baja en Oriente Medio y algunos países de América del Sur y Central, y alta en Europa del Este, Rusia, India y Corea del Sur.

Cabe destacar que la gran mayoría de los suicidios e intentos de suicidio en todo el mundo se producen en países de ingresos bajos y medios, donde las opciones de tratamiento son limitadas 46.

Se cree que son varios los factores que explican estas diferencias en las tasas de suicidio, entre ellos las variaciones en la exactitud de las estadísticas al respecto. De hecho, varios factores, como el registro incoherente de los suicidios por parte de los médicos forenses y la aceptabilidad cultural o religiosa del suicidio, pueden afectar a la notificación de este. En tal sentido, los factores culturales (al igual que los posibles factores genéticos) podrían tener un papel, ya que varios estudios han demostrado que la clasificación entre países de las tasas nacionales de suicidio se mantiene entre los migrantes de primera generación a un único país que opera un proceso de registro de suicidios consistente 47.

### Figura 3.

*Comportamiento de las tasas de suicidio entre 2000 y 2019 en regiones y países seleccionados.*



*Fuente: IHME, Global Burden of Disease (GBD). Nota: Para permitir comparaciones entre países, esta métrica está estandarizada por edad.*

Además, la disponibilidad y las preferencias culturales por los métodos de suicidio de alta letalidad pueden influir en las tasas de suicidio entre países. Por ejemplo, los venenos que se ingieren habitualmente en los países de ingresos altos, como los analgésicos y los medicamentos psicotrópicos, suelen ser considerablemente menos tóxicos que los plaguicidas, que se utilizan habitualmente en los intentos de suicidio en muchos países de ingresos bajos <sup>48</sup>. De hecho, plaguicidas como el paraquat, que tienen una tasa de letalidad superior al 50%, están fácilmente disponibles en los países de bajos ingresos en los que muchas personas se dedican a la agricultura de subsistencia: la ingestión de plaguicidas es responsable de aproximadamente una quinta parte de los suicidios mundiales. <sup>49</sup> Además, las variaciones en la aceptabilidad del suicidio debido a las sanciones religiosas contra el comportamiento suicida (como en los países predominantemente católicos o musulmanes), así como las variaciones en los niveles de abuso de alcohol y drogas, podrían contribuir a las diferencias globales en las tasas de suicidio. En cuanto a este último punto, los altos niveles de abuso de alcohol pueden explicar la alta incidencia de suicidio en Europa del Este <sup>50</sup>. Los efectos de estos diversos factores de riesgo probablemente se superponen y pueden verse confundidos por los niveles relativos de prosperidad y la diversidad étnica y religiosa dentro de cada país.

### **Tendencias temporales**

Como se mencionó anteriormente, la OMS estima que hay alrededor de 785.000 suicidios anuales en todo el mundo, con una incidencia de 10,6 por cada 100.000 habitantes en 2016 <sup>45</sup>. Las tasas mundiales de suicidio han disminuido en cerca del 30% en el siglo XXI <sup>44</sup>, impulsadas en gran medida por los marcados descensos en China <sup>51</sup> y, en menor medida, en la India <sup>52</sup>. Esta tendencia general ha enmascarado los aumentos en otros países, como Estados Unidos y Brasil, donde las tasas aumentaron un 35% entre 2000 y 2016 <sup>45</sup> (**Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Las explicaciones para las diferentes tendencias descritas no están claras. El crecimiento económico en China ha ido acompañado de reducciones en las tasas de suicidio, mientras que lo contrario se ha observado en Corea del Sur, que experimentó un aumento del 130% en los suicidios entre 2000 y 2010, aunque su tasa ha disminuido un poco en los últimos años <sup>44</sup>.

Además de las diferencias geográficas, las tendencias temporales de las tasas de suicidio varían dentro de los distintos grupos de edad. Por ejemplo, en los últimos años en el Reino Unido, las tasas de suicidio han disminuido en los hombres de edad avanzada, pero han aumentado en los hombres y mujeres de mediana edad <sup>44,45</sup>. En China, las tasas de suicidio están disminuyendo en casi todos los grupos de edad <sup>51</sup>, mientras que en la India están disminuyendo en los jóvenes, pero aumentando en los individuos de edad avanzada <sup>52</sup>. En general, los principales factores que influyen en las tendencias seculares del suicidio son los periodos de recesión económica (que generalmente se asocian a aumentos) <sup>53</sup>, los cambios en el acceso a los métodos de suicidio de uso común y alta letalidad <sup>54,55</sup>, los periodos de guerra (que generalmente se asocian a descensos del suicidio) <sup>56</sup> y la información de los medios de comunicación sobre los suicidios de famosos (que pueden provocar aumentos transitorios de las tasas de suicidio). <sup>57</sup>

### **Estrategias de prevención**

A principios de la década de 1990, en varios países creció la preocupación por el aumento de la mortalidad (muertes por suicidio) y la morbilidad (intentos de suicidio). Esta preocupación se debía, en parte, al control eficaz de otras causas de muerte y a la prolongación de la esperanza de vida, que creaba un mayor grupo de individuos con riesgo de comportamientos suicidas. En consecuencia, algunos de esos países se dirigieron tanto a las Naciones Unidas (ONU) como a la Organización Mundial de la Salud (OMS) pidiendo ayuda para diseñar planes nacionales integrales que abordaran el problema de forma rentable.

Tras consultar a diversos expertos y con el apoyo técnico de la OMS, la ONU publicó un documento titulado "Prevención del suicidio: Directrices para la formulación y aplicación de estrategias nacionales" <sup>58</sup>. Este documento seminal hacía hincapié en la necesidad de una colaboración intersectorial, enfoques multidisciplinarios y evaluación y revisión continuas, y también identificó elementos clave como medios necesarios para aumentar la eficacia de las estrategias de prevención del suicidio, incluyendo: apoyo de la política gubernamental, marco conceptual, metas y objetivos bien definidos, objetivos medibles, identificación de agencias y organizaciones capaces de implementar esos objetivos, seguimiento y evaluación continuos.

Al mismo tiempo, el documento de la ONU destacaba algunas actividades y enfoques para alcanzar los objetivos de las estrategias nacionales, entre los que se encuentran los siguientes:

- Promover la identificación temprana, la evaluación, el tratamiento y la derivación de las personas en riesgo de comportamientos suicidas para su atención profesional;
- Aumentar el acceso público y profesional a la información sobre todos los aspectos de la prevención de las conductas suicidas;
- Apoyar el establecimiento de un sistema integrado de recogida de datos, que sirva para identificar grupos, individuos y situaciones de riesgo;
- Promover la concienciación del público con respecto a las cuestiones de bienestar mental, los comportamientos suicidas
- Promover la concienciación pública en relación con el bienestar mental, los comportamientos suicidas, las consecuencias del estrés y la gestión eficaz de las crisis;
- Mantener un programa de formación integral para los guardianes identificados (por ejemplo, la policía, educadores, profesionales de la salud mental);

- Adoptar protocolos culturalmente adecuados para la notificación pública de sucesos suicidas;
- Promover un mayor acceso a los servicios integrales para las personas en riesgo o afectadas de riesgo o afectados por comportamientos suicidas;
- Proporcionar servicios de apoyo y rehabilitación a las personas afectadas por el suicidio o las conductas suicidas;
- Reducir la disponibilidad, la accesibilidad y el atractivo de los medios para el comportamiento suicida;
- Establecer instituciones u organismos para promover y coordinar la investigación, la formación y la prestación de servicios con respecto a los comportamientos suicidas.

Junto con la creciente atención prestada a las estrategias nacionales de prevención del suicidio, se ha observado un cambio importante en la investigación relacionada con este flagelo, que ha pasado de estar orientada principalmente a la descripción estadística del fenómeno al estudio de las mejores prácticas para la prevención del suicidio, con base en una sólida investigación epidemiológica. Este cambio coincide con la creciente importancia de recomendaciones basadas en la evidencia en todo el campo de la salud pública.

Más recientemente, en 2008, el suicidio fue identificado por la Organización Mundial de la Salud como una condición prioritaria en el Programa de Acción para Superar las Brechas en Salud Mental (mhGAP) <sup>59</sup>, el programa para ampliar la atención de los trastornos mentales, neurológicos y por consumo de sustancias, especialmente en los países de ingresos bajos y medios.

El propósito de este estudio es que su resultado se utilice como insumo para ayudar a los gobiernos locales a desarrollar y poner en práctica políticas de prevención del SD y el ISD que sean verdaderamente eficaces y a monitorear su relación con el logro de las metas de resultado.

### **Evaluación de las intervenciones de prevención del suicidio.**

Dado que el suicidio es en gran medida prevenible, es imperativo que los gobiernos -a través de sus sectores sanitario, social y otros pertinentes- inviertan recursos humanos y financieros en la prevención del suicidio.

En este entendido, una revisión sistemática sintetizó las pruebas en torno a intervenciones específicas de prevención del suicidio<sup>60</sup> e identificó sólo unas pocas intervenciones con pruebas inequívocas de eficacia en la reducción de los resultados relacionados con el suicidio (suicidios, intentos de suicidio e ideación suicida) o que mostraban una promesa sustancial. Esta revisión concluyó que la restricción del acceso a los medios puede prevenir el suicidio y que los programas de concienciación en las escuelas pueden reducir los intentos de suicidio.

Algunos tratamientos psicológicos, en particular la terapia cognitivo-conductual (TCC), también son importantes en el conjunto de estrategias para prevenir el suicidio. Otras intervenciones, como los tratamientos farmacológicos (por ejemplo, el litio o los antidepresivos) también demostraron beneficios, aunque sus efectos podrían ser específicos para determinados grupos de población.

Aunque esta revisión destaca la eficacia de varias intervenciones, es sorprendente que haya muchas intervenciones para las que la base de pruebas es rudimentaria. Hay una serie de razones que explican esta escasa base de pruebas, entre las que destaca el hecho de que, en el ámbito de la prevención del suicidio, a menudo es difícil montar estudios clínicos. Esta dificultad se debe, en parte, a la baja tasa de suicidios (que tiene implicaciones para el tamaño de la muestra



necesaria para demostrar el efecto de una intervención) y, en parte, a que no es ético negar al grupo de control una intervención que puede salvar vidas.

Estos problemas se agravan en el caso de las intervenciones universales, que suelen dirigirse a comunidades enteras. Cada vez más, los investigadores de la prevención del suicidio buscan diseños de evaluación alternativos o aumentados para reforzar la base de pruebas.<sup>61</sup>

En este campo, se reconoce que los estudios clínicos no siempre son posibles y que los estudios ecológicos bien diseñados (estudios de observación en los que se estudian grupos o poblaciones, en lugar de individuos, para proporcionar pruebas del cambio asociado a una intervención concreta) proporcionarán a veces las mejores pruebas disponibles. De hecho, la revisión sistemática incluyó diseños ecológicos, y los autores de esta revisión observaron que estos diseños eran particularmente comunes en la evaluación del efecto de la restricción del acceso a los medios a nivel de población<sup>61</sup>.

Además, los investigadores de la prevención del suicidio están tomando prestados enfoques metodológicos de disciplinas como la evaluación de programas para evaluar intervenciones complejas (como el diseño de modelos lógicos de programas y la triangulación de datos procedentes de diversas fuentes)<sup>61</sup>.

También están utilizando estrategias de análisis cada vez más sofisticadas para analizar los datos de la evaluación (por ejemplo, análisis de series temporales interrumpidas en múltiples sitios)<sup>61</sup>.

### **Situación en Colombia**

En Colombia, más de 6.000 personas mueren por suicidio cada año y decenas de miles más intentan quitarse la vida.<sup>62</sup>

Existen diferentes fuentes oficiales de información de los indicadores sobre la conducta suicida en el país, las más importantes, citadas aquí son: la bodega de datos del Sistema Integral

de Información de la Protección Social – SISPRO, los reportes del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la Encuesta Nacional de Salud Mental (ENSM), el Estudio de Estimación de la Carga de Enfermedad para Colombia y el Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública - SIVIGILA.

### ***Lesiones autoinflingidas intencionalmente***

El número de personas atendidas por esta causa en todos los servicios de salud, de 2009 a 2016 (serie disponible), fue de 27.915 casos, con un promedio de 3.489 casos por año, esta información se refiere a quienes intentaron suicidarse y no lo lograron.

Dentro de este grupo las causas más frecuentes fueron: envenenamiento autoinflingido intencionalmente por, y exposición a otras drogas medicamentos y sustancias biológicas y los no especificados: vivienda (Código CIE10: X640) y envenenamiento autoinflingido intencionalmente por, y exposición a plaguicidas: vivienda (Código CIE10: X680).

La tasa de ISD reportada en SISPRO para el período 2009 a 2016, se ha ido incrementando año tras año, pasando de 1,8 por 100.000 habitantes en 2009 a 36,08 por 100.000 habitantes en 2016.

En la distribución de las tasas de ISD, por grupos de edad, se observa un ascenso progresivo, son más altas en el grupo de edad de 15 a 19 años, seguido por el grupo de 20 a 24 años, sin embargo, se puede ver que la intencionalidad suicida puede iniciar cada vez más tempranamente y esto es consistente con la información que reporta la línea de emergencias toxicológicas del Ministerio de Salud y Protección Social y los medios de comunicación <sup>63</sup>.

### ***Vigilancia epidemiológica***

La conducta suicida es un resultado no deseado en salud mental, de origen multicausal, vinculado a diversos factores desencadenantes que incluye una serie de eventos prevenibles, de diferentes características o condiciones, entre ellos la ideación suicida, los planes suicidas, el ISD

y el SD consumado. La clasificación internacional de enfermedades en su versión 10 (CIE10), clasifica esta conducta (intento y suicidio solamente) dentro del grupo de causas externas de morbilidad y de mortalidad (C20), en el subgrupo de las lesiones autoinfligidas intencionalmente (X60 a X84) <sup>63</sup>.

La Ley 1616 de 2013, ordena al Ministerio de Salud y Protección Social y a las Direcciones Territoriales de Salud, “implementar sistemas de vigilancia epidemiológica en eventos de interés en salud mental...” incluyendo entre otros a la conducta suicida. La vigilancia se lleva a cabo con el objetivo de caracterizar el evento, georreferenciar los casos, detectar tempranamente cambios en el patrón de ocurrencia del evento y “Canalizar a los pacientes hacia acciones colectivas en salud encaminadas a reducir o controlar el riesgo de ISD”.

En consecuencia de lo anterior, a partir del año 2016 se hace vigilancia epidemiológica del ISD, el cual se ha encontrado que es un factor predictivo del SD consumado, a través del Sistema de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA). Igualmente, se monitorea la mortalidad por SD a través del reporte de estadísticas vitales del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF) tiene a su cargo el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Lesiones de Causa Externa (SIVELCE), el cual recopila y analiza toda la información relacionada con el ejercicio médico legal (informes técnicos periciales y clínica forense), reporta violencias, (incluyendo al SD), que se notifica desde sus unidades regionales, seccionales y básicas.

### ***Intervenciones de salud pública***

En el marco de la Ley 1438 de 2011, se construyó de manera participativa el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 como una apuesta del país, que propende por la equidad en salud entre los grupos poblacionales, independiente de sus características y particularidades. Entre sus objetivos específicos tiene: “mejorar las condiciones de vida que modifican la situación de salud

y disminuyen la carga de enfermedad existente”. En uso de sus funciones el Ministerio de Salud y Protección Social ejerció la rectoría del proceso de elaboración del Plan y utilizó la mejor evidencia científica existente para la selección de intervenciones y estrategias que fueron incluidas en el documento, a estas se sumaron todos los aportes obtenidos en el ejercicio de la participación social y comunitaria, sectorial e intersectorial.

En el abordaje técnico y político del PDSP se definieron ocho dimensiones prioritarias (salud ambiental; sexualidad y derechos sexuales y reproductivos; seguridad alimentaria y nutricional; convivencia social y salud mental; vida saludable y enfermedades transmisibles; vida saludable y condiciones no transmisibles; salud pública en emergencias y desastres; y salud en el entorno laboral) y dos dimensiones transversales (fortalecimiento de la autoridad sanitaria y ) y a partir de estas se realizó el análisis de los determinantes sociales en salud, por cada dimensión.

La dimensión Convivencia Social y Salud Mental se definió como un “espacio de construcción, participación y acción transectorial y comunitaria que, mediante la promoción de la salud mental y la convivencia, la transformación de problemas y trastornos prevalentes en salud mental y la intervención sobre las diferentes formas de la violencia, contribuya al bienestar y al desarrollo humano y social en todas las etapas del ciclo de vida, con equidad y enfoque diferencial, en los territorios cotidianos.” Esta a su vez estableció dos componentes:

1. Promoción de la salud mental y la convivencia
2. Prevención y atención integral a problemas y trastornos mentales y a diferentes formas de violencia.

Una de las metas de este último componente es “A 2021 disminuir la tasa de mortalidad por suicidio y lesiones autoinfligidas a 4,7 por 100.000 habitantes”

En función de lo anterior, se hace necesario trabajar en el Plan para la Prevención y Atención Integral de la Conducta Suicida, por considerarse un evento de alto impacto para el individuo, su familia y para la sociedad en general, que requiere intervención prioritaria.

***Plan territorial de salud del departamento del Atlántico 2016-2019***

Para el cuatrienio 2016-2019 se formuló el Plan de Desarrollo “Atlántico Líder” que declaró pretender armonizar el crecimiento económico del territorio departamental, potencializando el desarrollo de cada una de las subregiones con el propósito de lograr un mayor y mejor nivel de bienestar social y calidad de vida para la población atlanticense.<sup>64</sup>

Mediante este plan se buscaba definir las acciones gubernamentales encaminadas a lograr la transformación de la población del departamento a través de elevar sus condiciones de vida actuando en el marco de “[...] un trabajo que promueva una inversión social responsable, orientada de tal forma que mediante esta se obtenga la mayor eficacia en su asignación y en sus resultados, procurando que por cada peso invertido se logre un efecto realmente multiplicador en la economía y la sociedad local y regional, cuya intención no será ajena a la búsqueda de un apropiado, y adecuado, ambiente de convivencia con el sector privado, pues allí está la base primordial para promover metas de mayor productividad y beneficios sociales, labor que contará con el apoyo irrestricto de la institucionalidad departamental.”<sup>64</sup>

En lo atinente a la prevención del SD y el ISD, se parte del resultado obtenido en el periodo 2011–2013, en el cual se observó un incremento en las tasa de mortalidad por SD y lesiones auto infringidas (de 1,55 en 2011 a 3,12 en 2013), concentradas principalmente en el área metropolitana de Barranquilla y en los municipios de Baranoa y Sabanalarga<sup>64</sup>, para formular el programa “Atlántico Líder en Salud y Prevención con enfoque diferencial”, cuyo objetivo 1, “El empoderamiento individual y colectivo en estilos de vida saludable disminuyó los factores de riesgo y permitió el disfrute de una vida sana”, cuenta entre sus indicadores de

resultados el de mantener la tasa de mortalidad por suicidio y lesiones autoinfligidas en 3,12 muertes por 100.000 habitantes/año; y entre sus productos es el de un 100% de los “Municipios con seguimiento a la implementación de estrategias de promoción y prevención en suicidio”.<sup>64</sup>

### *Estudios previos similares*

Grigoroglou y cols.<sup>65</sup> realizaron una evaluación de la relación entre el desempeño de la práctica general en los indicadores de enfermedad mental grave (SMI) y depresión bajo un esquema nacional de incentivos y el riesgo de suicidio en Inglaterra para el período 2006-2014 en el que no se encontró asociación entre el rendimiento de la práctica en los indicadores de salud mental y la incidencia de suicidios en las localidades de práctica. Los análisis estadísticos realizados en dicha investigación indicaron elevados riesgos de suicidio relacionados con la fragmentación social a nivel de área, la privación y la ruralidad. Concluyeron que si bien la atención primaria tiene un papel importante que desempeñar en la prevención del suicidio, su estudio no pudo evidenciar una relación entre la mayor calidad de la atención prestada por los consultorios en las actividades de salud mental incentivadas y las menores tasas de suicidio en la población local y que por lo tanto es probable que la prevención eficaz del suicidio requiera un enfoque más concertado y multiinstitucional. También concluyeron que resulta esencial mejorar la formación de los médicos generales en materia de prevención del suicidio. A pesar de que estos resultados se refieren al Reino Unido, podrían resultar relevantes para otros países que estén considerando programas similares.

Das-Munshi y Thornicroft<sup>66</sup> en 2018 confirmaron la existencia de un gradiente social en el riesgo de SD, en 15 países europeos, durante un periodo de marcado cambio social. La comprensión de los factores contextuales y del curso de la vida, y el reconocimiento de la escasa financiación de la salud mental y de los fallos en la aplicación de las políticas nacionales de salud mental, pueden proporcionar las razones de estas disparidades.

Por otra parte, Pathare y cols.<sup>67</sup> en 2020 evaluaron la aplicación, la eficacia y los costos del Programa Integrado de Prevención del Suicidio (SPIRIT, por sus siglas en inglés: *Suicide Prevention and Implementation Research Initiative*) que consta de tres intervenciones integradas que incluyen (1) una intervención basada en la escuela secundaria para reducir la ideación suicida entre los adolescentes, (2) una intervención en los centros de almacenamiento de la comunidad para reducir el acceso a los plaguicidas y (3) la formación de los trabajadores sanitarios de la comunidad en el reconocimiento, la gestión y la derivación adecuada de las personas identificadas con alto riesgo suicida. Encontraron que la combinación de tres intervenciones basadas en pruebas que abordan el SD entre los grupos de alto riesgo puede generar un impacto sinérgico en la reducción de los SD a nivel comunitario en las zonas rurales de la India. Además, el examen de los procesos de aplicación a lo largo del estudio buscó ayudar a preparar una hoja de ruta para los responsables políticos y los investigadores que deseen aplicar intervenciones de prevención del SD en otros países y a escala.

Aguilar Hernández y cols.<sup>68</sup> evaluaron la ejecución del Programa de Prevención y Atención a la Conducta Suicida. Nueva Paz (Cuba) en 2015 en el que aplicaron cuestionarios, entrevistas, guías de observación y exploración de conocimientos sobre el mencionado programa a un universo constituido por 176 individuos. A efectos de llevar a cabo el estudio establecieron criterios, indicadores y estándares para la evaluación de las variables de estructura, proceso y resultado. Para comparar los resultados en cuanto a la competencia en los momentos antes y después de la aplicación de las acciones del personal que laboraba en el programa aplicaron la prueba no paramétrica de McNemar de frecuencias absolutas y porcentuales de los indicadores definidos. Encontraron un nivel de adecuación (mayor al 75%) en el programa evaluado. Sin embargo, no estudiaron las variables que pudieran explicar este resultado positivo.

No se encontraron estudios que intentaran asociar el desempeño económico y operativo con los resultados de programas de prevención del SD y el ISD.

De acuerdo con lo antedicho, si bien se han realizado estudios que intenta comparar el desempeño operativo y financiero por separado de los programas y proyectos que tienen como objetivo principal la reducción de las tasas de SD e ISD con sus impactos reales, no se encontró en esta revisión uno que lo haya hecho midiendo simultáneamente los dos factores.



## Marco referencial

### Delimitación de la investigación

Este estudio se realizó en los municipios del departamento del Atlántico, Colombia con datos de los años 2016 a 2019.

### Marco legal

- **Ley 1616 de 2013.** Ley de Salud Mental, cuyo objeto es: “garantizar el ejercicio pleno del Derecho a la Salud Mental a la población colombiana, priorizando a los niños, las niñas y adolescentes, mediante la promoción de la salud y la prevención del trastorno mental, la Atención Integral e Integrada en Salud Mental en el ámbito del Sistema General de Seguridad Social en Salud, de conformidad con lo preceptuado en el artículo 49 de la Constitución y con fundamento en el enfoque promocional de Calidad de vida y la estrategia y principios de la Atención Primaria en Salud,”
- **Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 (PDSP):** Entre sus objetivos específicos tiene: “mejorar las condiciones de vida que modifican la situación de salud y disminuyen la carga de enfermedad existente”.
- **Decreto 0280 de 2015.** Por el cual se crea la Comisión Interinstitucional de Alto Nivel para el alistamiento y la efectiva implementación de la Agenda de Desarrollo Post 2015 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible –ODS.
- **Resolución 518 de 2015 del MSPS.** Por la cual se dictan disposiciones en relación con la Gestión de la Salud Pública y se establecen directrices para la ejecución,

seguimiento y evaluación del Plan de Salud Pública de Intervenciones Colectivas –  
PIC

- **Resolución 1536 de 2015 del MSPS.** Por la cual se establecen disposiciones sobre el proceso de planeación integral para la salud.
- **Decreto 780 de 2016.** Operación del Sistema de Vigilancia en Salud Pública – SIVIGILA, en el cual se incluyen el Protocolo de vigilancia en salud pública del ISD y el Protocolo de vigilancia en salud pública de intoxicaciones por sustancia químicas.
- **Resolución 3280 de 2018 del MSPS.** Tiene por objeto adoptar los lineamientos técnicos y operativos de la Ruta Integral de Atención para la Promoción y Mantenimiento de la Salud y de la Ruta Integral de Atención en Salud para la Población Materno Perinatal y las directrices para su operación, contenidos en los anexos técnicos que hacen parte integral de esta resolución y que serán de obligatorio cumplimiento.

## **Justificación**

Según la Organización Panamericana de la Salud, el comportamiento suicida ocurre con mayor frecuencia en países de ingresos bajos y medianos donde los recursos y servicios, si los hay, suelen ser escasos y limitados para la identificación temprana, el tratamiento y el apoyo a las personas necesitadas <sup>69</sup>. Estos hechos notables, la falta de intervenciones oportunas y el incremento de problemas y trastornos mentales durante la pandemia de COVID-19 <sup>70,71</sup> hacen del SD una problemática mundial de salud pública que debe abordarse imperativamente.

En ese sentido, es imprescindible poner en marcha acciones que generen disminución en la tasa de suicidios, lo cual se logra mediante la intervención articulada de cada uno de los sectores que participan en el desarrollo humano, abordando los diversos grupos de población y de riesgo y sus contextos a lo largo de todo el curso de vida.

De igual forma, se requiere contar con evidencia de que los programas de prevención del SD y el ISD son realmente eficaz y en qué medida, así como la relación entre el desarrollo de estos y su impacto.

En este sentido, es necesario desarrollar estudios que exploren el uso de metodologías que permitan establecer las relaciones entre el grado de implementación de los programas preventivos y la magnitud de los logros obtenidos.

## **Diseño metodológico**

### **Diseño de la investigación**

El presente es un estudio ecológico. Se escogió este tipo de estudio, por cuanto se diferencia del resto de los estudios epidemiológicos en que la población de estudio no son sujetos individuales, sino sujetos agrupados, normalmente grupos de personas (países, ciudades, hospitales, etc.); lo que hace que el nivel de inferencia de sus estimaciones sea también agregado. Clásicamente, este tipo de estudios se han utilizado como generadores de hipótesis ya que son

sencillos de realizar, rápidos, poco costosos y su análisis relativamente sencillo, o, como fue este caso, para la comprobación del impacto de la implementación de políticas o programas de salud.<sup>72</sup>

En cuanto al nivel de investigación, el escogido fue el correlacional o asociativo, en los cuales se busca establecer relaciones o asociaciones entre dos o más variables. Esta clase de estudios son parcialmente explicativos ya que se deducen de ellos una serie de posibles razones de las relaciones encontradas. Se basa en la medición de índices que miden el grado de relación entre las variables.<sup>73</sup>

Se trata, pues, de un estudio ecológico, correlacional, analítico, retrospectivo y longitudinal.

### Operacionalización de las variables

**Tabla 2.**

*Operacionalización de las variables de estudio*

	Indicadores	Valores finales	Tipo de variable
Variable de estudio			
Tasa anual de Suicidios e Intento de Suicidios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de Suicidios e Intentos de Suicidios</li> <li>• Población</li> <li>• Año</li> </ul>	Número de Suicidios e Intentos de Suicidios por cada 100.000 habitantes por año	Continua
Variables relacionadas			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desempeño operativo del PTS municipal con respecto a la salud mental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de actividades planeada</li> <li>• Cantidad de actividades realizadas</li> </ul>	Porcentaje de actividades realizadas con respecto a las planeadas	Continua
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecución presupuestal financiera del PTS municipal con respecto a la salud mental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor presupuestado para el desarrollo de las actividades planeadas</li> <li>• Valor ejecutado en el desarrollo de las actividades</li> </ul>	Porcentaje de valor ejecutado con respecto al presupuestado	Continua

*Fuente:* Elaboración propia

**Universo, población y muestra**

Se tomaron como muestra la totalidad de los datos existentes en el periodo de tiempo estudiado, por lo cual la representatividad de la muestra es absoluta, lo que permitiría generalizar los resultados a otros departamentos del país y regiones similares en otros países.

**Fuentes de datos**

Se accedió a varias fuentes de datos para extraer información sobre el número de SD e ISD (Sistema de Vigilancia Epidemiológica -SIVIGILA y Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas -DANE), las estimaciones del tamaño de la población y su distribución etaria y por sexo (DANE), así como el desempeño operativo y presupuestal de los planes y programas dirigidos a disminuir las tasas de SD en cada municipio (suministrados por la Secretaria de Salud Departamental del Atlántico, descargados del Portal Web de Gestión del Plan Decenal de Salud Pública -PDSP).

La clasificación de las muertes para el estudio utilizó la CIE-10 e incluyó todas las muertes con una causa subyacente final registrada como "autolesión intencional", "lesión/envenenamiento de intención indeterminada y secuelas de autolesión intencional" o "lesión/envenenamiento de intención indeterminada", lo que sigue la práctica convencional para las estadísticas gubernamentales de SD en Colombia.

Los recuentos de población por género y grupo de edad, así como la información sobre el origen étnico se obtuvieron del censo nacional de 2005, estimados para cada año de análisis.

**Técnicas e instrumentos de recolección de información**

Los datos recolectados fueron registrados y organizados en tablas utilizando hojas de cálculo del aplicativo Microsoft Excel® a partir de las cuales se realizaron los análisis estadísticos.

### **Análisis estadísticos**

Para la descripción y caracterización de las variables consideradas en la investigación se utilizaron estadísticas descriptivas.

Para el análisis de las correlaciones investigadas se elaboró un modelo de regresión lineal a nivel de municipio con el fin de determinar si existe o no relación entre el desempeño financiero y operativo de los programas municipales y el logro de las metas de resultado. La regresión lineal múltiple, una extensión de la regresión lineal simple, permite generar un modelo lineal en el que el valor de la variable dependiente o respuesta (Y, para esta investigación, el logro de las metas de resultado) se determina a partir de un conjunto de variables independientes llamadas predictores ( $X_1, X_2, X_3, \dots$ , en el presente estudio:  $X_1$ =desempeño financiero,  $X_2$ =desempeño operativo). Los modelos de regresión múltiple permiten, entre otros, predecir el valor de la variable dependiente o evaluar la influencia que tienen los predictores sobre ella. Aunque esto último se debe que analizar con cautela para no malinterpretar causa-efecto, en el caso de esta investigación pierde relevancia ya que no es su objetivo.

En consecuencia, se utilizó un modelo de regresión lineal múltiple para investigar la relación entre el desempeño operativa y financiera de las actividades de salud pública para la prevención del SD y el ISD, medida por el porcentaje de ejecución con respecto a lo planeado y presupuestado, respectivamente, y la eficacia de estos programas, medida por la disminución en la tasa de incidencia del SD e ISD a lo largo del tiempo de su desarrollo entre los años 2016 y 2019.

Es importante tener en cuenta que la magnitud de cada coeficiente parcial de la regresión depende de las unidades en las que se mida la variable predictora a la que corresponde, por lo que su magnitud no está asociada con la importancia de cada predictor. Para determinar qué impacto tuvieron en el modelo cada una de las variables, se emplearon los coeficientes parciales

estandarizados, que se obtuvieron al estandarizar (sustraer la media y dividir entre la desviación estándar) las variables predictoras previo ajuste del modelo. Para la significancia estadística ( $p$ ), el valor crítico definido fue de 0.05.

Se utilizó la aplicación informática IBM SPSS v26 para la gestión de los datos principales y los análisis.

### **Consideraciones éticas**

Esta investigación se considera “sin riesgo” según la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, debido a que no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada de variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales en ningún individuo. Para obtener la información se contó con la debida autorización de los comités científicos y de ética de la Universidad de la Costa y de la Secretaria de Salud Departamental del Atlántico.

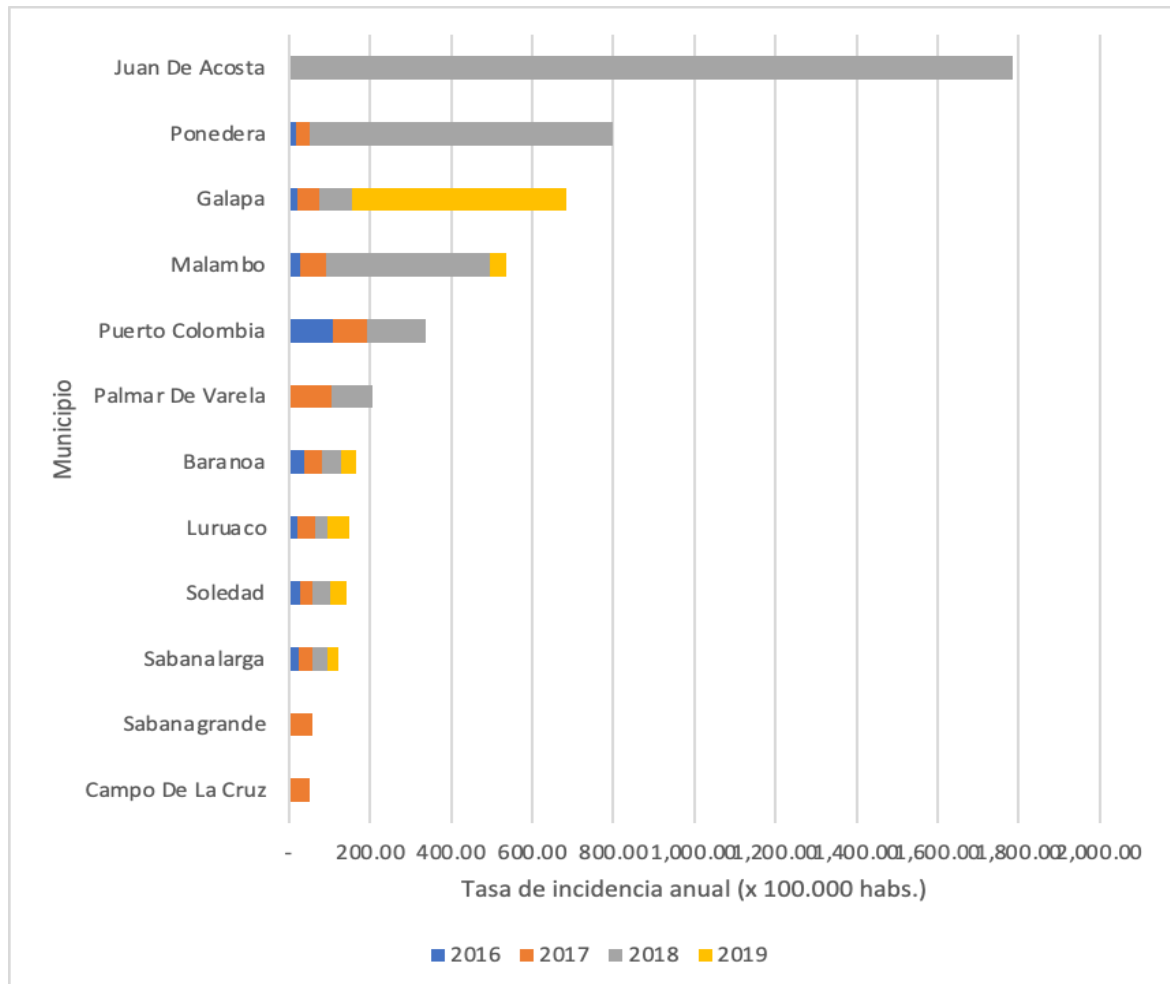
## **Resultados**

La

**Figura 4** representa la variabilidad de la tasa de incidencia anual del SD e ISD entre los municipios durante el periodo de estudio.

**Figura 4.**

*Tasa de incidencia anual (x100.000 habitantes) del SD e ISD entre los municipios del Atlántico, 2016-2019*



*Fuente: Elaboración propia. Nota: los municipios de Candelaria, Manatí, Piojó, Repelón, Santo Tomás, Santa Lucía, Swan, Tubará y Usuacurí no aparecen en la gráfica por cuanto reportaron en 0 la tasa de incidencia anual de SD e ISD en los cuatro años que contempló el presente estudio (2016 a 2019).*



Se registraron 2.601 casos de SD e ISD en el departamento del Atlántico durante los años calendario 2016 a 2019 inclusive. La mayoría de ellos se reparten en los municipios de Soledad, Malambo, Sabanalarga, Puerto Colombia, Galapa, Baranoa y Palmar de Varela (Tabla 3)

**Tabla 3**

*Cantidades absolutas de SD e ISD anuales discriminadas por municipio del departamento del Atlántico, entre 2016 y 2019*

Municipio	2016	2017	2018	2019	Total
Soledad	197	255	355	404	1,211
Malambo	39	74	87	74	274
Sabanalarga	31	44	40	41	156
Puerto Colombia	30	30	39	33	132
Galapa	14	25	44	42	125
Baranoa	16	32	37	37	122
Palmar De Varela	10	26	29	12	77
Santo Tomas	15	19	16	14	64
Sabanagrande	7	21	16	17	61
Repelon	9	17	15	16	57
Ponedera	5	9	23	15	52
Juan De Acosta	5	18	19	10	52
Luruaco	8	8	11	14	41
Manati	5	8	8	13	34
Polonuevo	4	7	5	14	30
Santa Lucia	5	3	8	6	22
Usiacuri	4	6	8	3	21
Tubara	2	3	4	8	17
Candelaria	4	8	2	3	17
Suan	1	7	4	4	16
Campo De La Cruz	-	7	4	3	14
Piojo	-	-	2	4	6
Total	411	627	776	787	2,601

*Fuente: Elaboración propia.*

Las estadísticas descriptivas sobre el número de suicidios e intentos de suicidio, las estimaciones del tamaño de la población por año, el porcentaje de ejecución de actividades (desempeño operativo) y de presupuesto (desempeño financiero) del PTS municipal con respecto

a los programas de prevención del SD e ISD en los municipios del departamento del Atlántico para el periodo comprendido entre 2016 y 2019, se presentan en la Tabla 4.

**Tabla 4.**

*Estadísticas descriptivas de las variables de población, suicidios e intentos de suicidio y ejecución de los programas municipales de prevención en el Atlántico, 2016 - 2019*

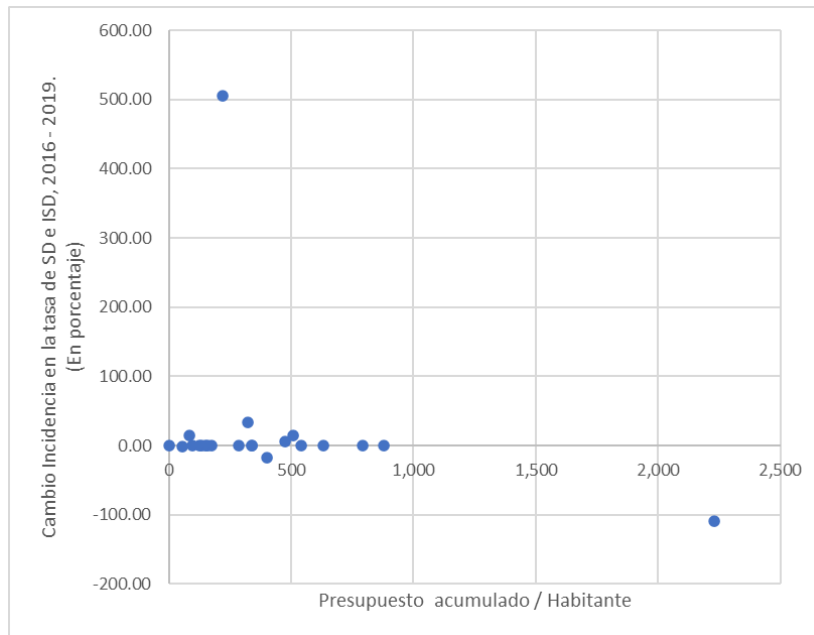
Componente	Año				Total
	2016	2017	2018	2019	
Población	172,622	169,180	171,498	174,135	171,859
Presupuesto programas de prevención (x \$1.000)	224,312	333,748	182,242	289,710	1,030,013
Ejecución programas de prevención (x \$1,000)	224,312	333,748	182,242	289,710	1,030,013
Porcentaje de ejecución	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Desempeño operativo promedio	92.67	89.62	86.73	81.28	87.58
Intentos de suicidio	368	587	731	759	2,445
Tasa de intentos de suicidios (x 100.000 habs.)	213.18	346.97	426.24	435.87	355.57
Suicidios	43	40	45	28	156
Tasa de suicidios (x 100.000 habs.)	24.91	23.64	26.24	16.08	22.72
Suicidios + Intentos de suicidio	411	627	776	787	2,601
Tasa de suicidios e + Intentos de suicidio (x 100.000 habs.)	238.09	370.61	452.48	451.95	378.28

*Fuente: Elaboración propia.*

En las figuras 5 y 6 se puede observar, respectivamente, la relación entre el presupuesto asignado al desarrollo de los programas de prevención del SD e ISD (calculados por cada habitante, para poder compararlos) y el desempeño operativo de estos (porcentaje de actividades planeadas que fueron ejecutadas eficazmente, con las tasas de incidencia anual de SD e ISD del mismo periodo. En ellas se puede observar que no se evidencia una relación estadísticamente significativa entre estas dos variables.

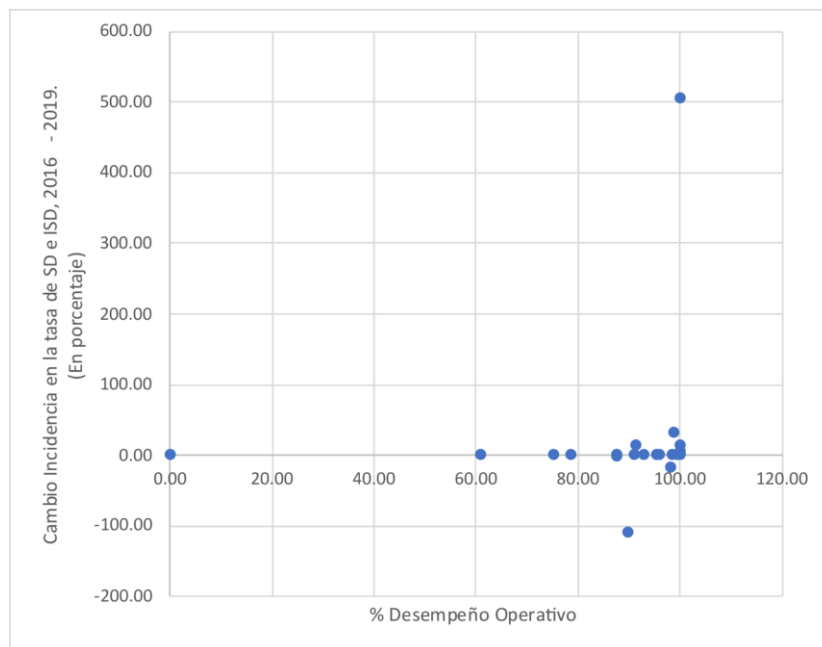
**Figura 5**

*Relación entre el cambio de la incidencia en la tasa anual del SD e ISD y el presupuesto asignado para el desarrollo de los programas de prevención (valor per cápita) en los municipios del Atlántico, 2016-2019*



**Figura 6.**

*Relación entre el cambio de la incidencia en la tasa anual del SD e ISD y el desempeño operativo en el desarrollo de los programas de prevención (valor per cápita) en los municipios del Atlántico, 2016-2019*



*Fuente: Elaboración propia.*

Se calculó un modelo de regresión lineal múltiple con método de entrada *intro* para predecir el efecto del presupuesto asignado por habitante y el desempeño operativo de los programas municipales de prevención sobre las tasas de incidencia anual de SD e ISD, dado por la siguiente ecuación:

$$\text{Tasa de suicidio e intento de suicidio} = (-37.13 - 7.73^{-2})x + 1.03y$$

Dónde  $x$  es el presupuesto asignado por habitante e  $y$  es el desempeño operativo del programa de prevención.

En esta ecuación se observa una asociación negativa (-0.08) con el presupuesto acumulado por habitante ( $x$ ), y una asociación positiva pero leve (+1.03) con la eficacia operativa ( $y$ ), más un efecto atribuido a otras variables fuertemente negativo (-37.13).

La ecuación de la regresión no fue estadísticamente significativa  $F_{(2,18)}= 1.178$ ,  $p= 0.33$ . El valor de la  $R^2$  fue de .12, lo que indica que solo el 12% del cambio de la tasa de incidencia de SD e ISD puede ser explicado por el modelo con las variables de presupuesto asignado por habitante y porcentaje de desempeño operativo para los programas de prevención (Tabla 5).

**Tabla 5.**

*Modelo de regresión para el efecto del presupuesto asignado por habitante y el desempeño operativo de los programas de prevención sobre las tasas de incidencia anual de SD e ISD en los municipios del departamento del Atlántico, 2016-2019.*

Fuente	GL	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F	Pr > F
Modelo	2	30,096.281	15,048.140	1.178	0.330
Error	18	229,891.920	12,771.773		

*Fuente: Elaboración propia. Nota: Calculado contra el modelo  $y=Media(y)$*

Dado el valor  $R^2$ , las 2 variables explicativas explican solamente el 12% de la variabilidad de la variable dependiente Incidencia de SD e ISD. En este mismo sentido, dado el valor  $p$  asociado al estadístico  $F$  calculado, y puesto que el nivel de significación definido fue del 5%, la información aportada por las variables explicativas no es significativamente mejor que la que podría aportar únicamente la media. El hecho de que las variables independientes no aporten información significativa al modelo puede interpretarse como que tales variables no contribuyen a la explicación del modelo, es decir, no hay asociación entre ellas y la variable dependiente.

La información detallada del resultado de la aplicación del modelo de regresión múltiple, tales como los estadísticos descriptivos (observaciones, mínimo, máximo, media y desviación

típica), la matriz de correlaciones, los estadísticos de multicolinealidad, la regresión de la variable dependiente (en estudio), el análisis de varianza, los parámetros del modelo, la ecuación del modelo, los coeficientes estandarizados, predicciones y residuos y las predicciones para las nuevas observaciones, pueden consultarse en el Anexo 2.

No se encontró asociación entre el desempeño operativo y la asignación presupuestal de los programas de prevención del PTS municipal con respecto a las tasas de incidencia anual del SD e ISD en este modelo.

### Discusión

En el presente estudio no se pudo demostrar la existencia de asociación entre dos factores que *a priori* parecían determinantes, como el presupuesto *per cápita* asignado y el desempeño operativo de los programas municipales de prevención del SD e ISD, con los cambios en las tasas de incidencia anual de este problema de salud pública, resultados similares a los reportados por Grigoroglou y cols.<sup>65</sup> que tampoco pudieron demostrar una asociación entre el rendimiento de la práctica en los indicadores de salud mental y la incidencia de suicidios en las localidades de la práctica (TIR=1,000; IC del 95%: 0,998-1,002), lo que lleva a repensar las estrategias que desde los programas de salud pública se deberían implementar para mejorar el desempeño de este indicador crítico de salud mental.

A diferencia de lo reportado por Das-Munshi y cols.<sup>66</sup> quienes concluyeron que el reconocimiento de la escasa financiación de la salud mental (entre otros factores) podían proporcionar razones para explicar las disparidades sociales en la distribución de los indicadores de salud mental encontradas por Lorant y cols.<sup>74</sup>, en este estudio no se pudo evidenciar que los cambios sustantivos entre los presupuestos asignados a los programas de prevención (en términos de valor *per cápita*), generaran un cambio proporcional significativo en las tasas de incidencia del SD y el ISD entre los habitantes de los municipios del departamento.

En el mismo sentido, no se pudieron corroborar los hallazgos de Pathare y cols.<sup>67</sup> en su evaluación de la aplicación, la eficacia y los costos del Programa Integrado de Prevención del Suicidio (*SPIRIT*), según los cuales la combinación de tres intervenciones que abordan el suicidio entre los grupos de alto riesgo podía generar un impacto sinérgico en la reducción de los suicidios a nivel comunitario, puesto que en el presente estudio, los aumentos sinérgicos de los presupuestos asignados y el desempeño operativo de los programas de prevención, no

evidenciaron una relación estadísticamente significativa entre las variables independientes y la dependiente.

Puesto que en la revisión bibliográfica no se identificaron estudios que asociaran el desempeño económico y operativo con los resultados de programas de prevención del SD y el ISD, no fue posible realizar comparaciones directas de los resultados del presente estudio con estudios previos.



### **Conclusiones**

De acuerdo a lo encontrado y el resultado de la regresión lineal múltiple aplicada, se concluye que los resultados de los programas de prevención del SD e ISD desarrollados en los municipios del departamento del Atlántico en el cuatrienio 2016-2019 en el marco del desarrollo de los Planes Territoriales de Salud, no se pueden asociar con más de un 16% de probabilidad, con los presupuestos asignados ni con el desempeño operativo, lo que no permite evidenciar que exista una relación entre la eficacia de los planes y programas municipales de salud pública para la disminución del SD e ISD y su desempeño operativo y financiero en el departamento del Atlántico, Colombia en el cuatrienio 2016-2019.

### **Recomendaciones**

Con base en los resultados y conclusiones de este estudio, se recomienda realizar una revisión más profunda y basada en pruebas de los contenidos de los programas de prevención del SD y el ISD en el marco de la implementación de las políticas de salud pública departamental a ser implementada en los municipios del Atlántico, Colombia.

También sería recomendable configurar programas de seguimiento y evaluación al desempeño de los indicadores de resultado y el cumplimiento de metas de resultado de estos programas, con el fin de direccionar el uso adecuado de los recursos invertidos en su desarrollo.

## Anexos

## Anexo 1. Tabla maestra de recolección de datos

Municipio	Año	Presupuesto asignado	Desempeño Operativo	Poblacion	Cant. ISD	Tasa Inc. ISD	Cant. SD	Tasa Inc. SD	Taa Inc. ISD+SD
Baranoa	2016	\$ -	100.00	175,278	15	8.56	1	0.57	9.13
Baranoa	2017	\$ 7,000,000	100.00	140,121	31	22.12	1	0.71	22.84
Baranoa	2018	\$ -	100.00	178,653	34	19.03	3	1.68	20.71
Baranoa	2019	\$ 1,800,000	50.00	152,583	34	22.28	3	1.97	24.25
Campo De La Cruz	2016	\$ 2,498,001	100.00	47,265	-	0.00	0	0.00	0.00
Campo De La Cruz	2017	\$ 2,074,000	100.00	37,860	6	15.85	1	2.64	18.49
Campo De La Cruz	2018	\$ 4,258,461	83.33	45,618	4	8.77	0	0.00	8.77
Campo De La Cruz	2019	\$ 3,800,000	100.00	46,542	3	6.45	0	0.00	6.45
Candelaria	2016	\$ 500,000	100.00	37,518	4	10.66	0	0.00	10.66
Candelaria	2017	\$ 2,523,750	100.00	37,584	8	21.29	0	0.00	21.29
Candelaria	2018	\$ 2,061,998	100.00	32,325	2	6.19	0	0.00	6.19
Candelaria	2019	\$ 500,000	81.25	42,582	3	7.05	0	0.00	7.05
Galapa	2016	\$ -	100.00	131,688	13	9.87	1	0.76	10.63
Galapa	2017	\$ 7,350,000	100.00	132,966	22	16.55	3	2.26	18.80
Galapa	2018	\$ 8,000,000	100.00	134,073	39	29.09	5	3.73	32.82
Galapa	2019	\$10,000,000	100.00	62,523	40	63.98	2	3.20	67.18
Juan De Acosta	2016	\$ 2,616,000	100.00	51,093	5	9.79	0	0.00	9.79
Juan De Acosta	2017	\$ 4,600,000	100.00	34,941	18	51.52	0	0.00	51.52
Juan De Acosta	2018	\$ 4,000,000	100.00	43,668	18	41.22	1	2.29	43.51
Juan De Acosta	2019	\$ 5,355,872	100.00	65,913	10	15.17	0	0.00	15.17
Luruaco	2016	\$ 4,000,000	100.00	81,696	6	7.34	2	2.45	9.79
Luruaco	2017	\$ 7,000,000	100.00	80,604	7	8.68	1	1.24	9.93
Luruaco	2018	\$ 7,500,000	100.00	78,687	8	10.17	3	3.81	13.98
Luruaco	2019	\$ 7,360,000	94.33	81,069	13	16.04	1	1.23	17.27
Malambo	2016	\$15,000,000	100.00	369,795	28	7.57	11	2.97	10.55
Malambo	2017	\$25,339,878	100.00	358,311	67	18.70	7	1.95	20.65
Malambo	2018	\$39,399,878	100.00	312,054	85	27.24	2	0.64	27.88
Malambo	2019	\$95,076,488	100.00	337,326	71	21.05	3	0.89	21.94
Manati	2016	\$ -	-	47,739	5	10.47	0	0.00	10.47
Manati	2017	\$ -	-	36,753	8	21.77	0	0.00	21.77
Manati	2018	\$ -	-	40,890	8	19.56	0	0.00	19.56
Manati	2019	\$ -	-	62,094	13	20.94	0	0.00	20.94
Palmar De Varela	2016	\$ 3,648,000	100.00	76,452	10	13.08	0	0.00	13.08
Palmar De Varela	2017	\$14,649,329	100.00	53,823	24	44.59	2	3.72	48.31
Palmar De Varela	2018	\$19,450,000	100.00	76,017	23	30.26	6	7.89	38.15

Municipio	Año	Presupuesto asignado	Desempeño Operativo	Poblacion	Cant. ISD	Tasa Inc. ISD	Cant. SD	Tasa Inc. SD	Taa Inc. ISD+SD
Palmar De Varela	2019	\$27,340,000	93.75	90,282	12	13.29	0	0.00	13.29
Piojo	2016	\$ 300,000	100.00	15,450	-	0.00	0	0.00	0.00
Piojo	2017	\$ 800,000	100.00	6,192	-	0.00	0	0.00	0.00
Piojo	2018	\$ 1,500,000	100.00	15,507	2	12.90	0	0.00	12.90
Piojo	2019	\$ 4,800,000	50.00	17,388	4	23.00	0	0.00	23.00
Polonuevo	2016	\$ 8,800,000	77.78	46,221	4	8.65	0	0.00	8.65
Polonuevo	2017	\$ 8,000,000	88.40	45,411	7	15.41	0	0.00	15.41
Polonuevo	2018	\$10,300,000	97.50	37,848	4	10.57	1	2.64	13.21
Polonuevo	2019	\$ 9,600,000	100.00	55,887	14	25.05	0	0.00	25.05
Ponedera	2016	\$ 7,000,000	100.00	67,743	4	5.90	1	1.48	7.38
Ponedera	2017	\$ 6,000,000	100.00	68,733	8	11.64	1	1.45	13.09
Ponedera	2018	\$ 6,000,000	100.00	55,599	22	39.57	1	1.80	41.37
Ponedera	2019	\$ 6,000,000	91.67	57,882	15	25.91	0	0.00	25.91
Puerto Colombia	2016	\$ 5,800,000	91.67	80,967	29	35.82	1	1.24	37.05
Puerto Colombia	2017	\$ 202,200,000	83.33	78,564	28	35.64	2	2.55	38.19
Puerto Colombia	2018	\$ 3,000,000	100.00	76,182	36	47.26	3	3.94	51.19
Puerto Colombia	2019	\$ 5,950,000	83.33	153,627	33	21.48	0	0.00	21.48
Repelon	2016	\$ 1,000,000	100.00	79,317	9	11.35	0	0.00	11.35
Repelon	2017	\$ 2,000,000	100.00	75,798	17	22.43	0	0.00	22.43
Repelon	2018	\$ 2,000,000	100.00	64,452	15	23.27	0	0.00	23.27
Repelon	2019	\$ 5,000,000	50.00	81,747	16	19.57	0	0.00	19.57
Sabanagrande	2016	\$ 6,000,000	100.00	96,996	7	7.22	0	0.00	7.22
Sabanagrande	2017	\$10,176,000	100.00	94,665	19	20.07	2	2.11	22.18
Sabanagrande	2018	\$15,772,000	100.00	101,082	16	15.83	0	0.00	15.83
Sabanagrande	2019	\$29,658,327	97.56	96,300	17	17.65	0	0.00	17.65
Sabanalarga	2016	\$39,999,999	100.00	297,738	27	9.07	4	1.34	10.41
Sabanalarga	2017	\$26,000,000	100.00	295,413	43	14.56	1	0.34	14.89
Sabanalarga	2018	\$37,000,000	100.00	298,311	38	12.74	2	0.67	13.41
Sabanalarga	2019	\$37,000,000	100.00	291,015	36	12.37	5	1.72	14.09
Santa Lucia	2016	\$ 1,200,000	100.00	34,476	5	14.50	0	0.00	14.50
Santa Lucia	2017	\$ 4,800,000	100.00	34,185	3	8.78	0	0.00	8.78
Santa Lucia	2018	\$ 2,100,000	33.50	28,713	8	27.86	0	0.00	27.86
Santa Lucia	2019	\$ 4,300,000	80.00	48,729	6	12.31	0	0.00	12.31
Santo Tomas	2016	\$ 2,500,000	100.00	76,347	15	19.65	0	0.00	19.65
Santo Tomas	2017	\$ 1,466,000	100.00	75,486	19	25.17	0	0.00	25.17
Santo Tomas	2018	\$ -	-	75,105	16	21.30	0	0.00	21.30
Santo Tomas	2019	\$ 3,570,000	100.00	87,798	14	15.95	0	0.00	15.95
Soledad	2016	\$ 121,050,000	69.23	1,896,549	175	9.23	22	1.16	10.39
Soledad	2017	\$ -	100.00	1,947,333	236	12.12	19	0.98	13.09

Municipio	Año	Presupuesto asignado	Desempeño Operativo	Poblacion	Cant. ISD	Tasa Inc. ISD	Cant. SD	Tasa Inc. SD	Taa Inc. ISD+SD
Soledad	2018	\$16,000,000	100.00	1,998,741	337	16.86	18	0.90	17.76
Soledad	2019	\$27,000,000	95.50	1,894,116	390	20.59	14	0.74	21.33
Suan	2016	\$ 1,400,000	100.00	25,992	1	3.85	0	0.00	3.85
Suan	2017	\$ -	-	25,695	7	27.24	0	0.00	27.24
Suan	2018	\$ 1,400,000	93.75	17,787	4	22.49	0	0.00	22.49
Suan	2019	\$ 1,600,000	50.00	30,339	4	13.18	0	0.00	13.18
Tubara	2016	\$ -	100.00	33,072	2	6.05	0	0.00	6.05
Tubara	2017	\$ 1,000,000	100.00	33,066	3	9.07	0	0.00	9.07
Tubara	2018	\$ 1,400,000	100.00	33,051	4	12.10	0	0.00	12.10
Tubara	2019	\$ 3,000,000	70.88	37,002	8	21.62	0	0.00	21.62
Usiacuri	2016	\$ 1,000,000	100.00	28,302	4	14.13	0	0.00	14.13
Usiacuri	2017	\$ 770,000	100.00	28,458	6	21.08	0	0.00	21.08
Usiacuri	2018	\$ 1,100,000	100.00	28,587	8	27.98	0	0.00	27.98
Usiacuri	2019	\$ 1,000,000	100.00	38,229	3	7.85	0	0.00	7.85

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 2. Modelo de regresión lineal múltiple

### Estadísticos descriptivos

Variable	Obs.	Obs. con datos perdidos	Obs. sin datos perdidos	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica
Tasa de Incidencia de SD e ISD	21	0	21	-109.979	505.044	20.463	114.015
Presupuesto por habitante	21	0	21	0.000	2228.900	421.553	477.412
Desempeño operativo	21	0	21	0.000	100.000	87.405	22.415

Fuente: Elaboración propia.

### Estadísticos descriptivos (Datos cuantitativos / Validación)

Variable	Obs.	Obs. con datos perdidos	Obs. sin datos perdidos	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica
Tasa de Incidencia de SD e ISD	1	0	1	14.980	14.980	14.980	
Presupuesto por habitante	1	0	1	84.816	84.816	84.816	
Desempeño operativo	1	0	1	91.183	91.183	91.183	

Fuente: Elaboración propia.

**Estadísticos descriptivos (Datos cuantitativos / Predicción)**

Variable	Obs.	Obs. con datos perdidos	Obs. sin datos perdidos	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica
Tasa de Incidencia de SD e ISD	22	0	22	0.000	2228.900	406.247	471.405
Presupuesto por habitante	22	0	22	0.000	100.000	87.577	21.889
Desempeño operativo	22	0	22	0.000	2228.900	406.247	471.405

*Fuente: Elaboración propia.*

**Matriz de correlaciones**

	Pres/Hab	DesemOper	Incendencia
Presupuesto por habitante	<b>1</b>	0.230	-0.277
Desempeño operativo	0.230	<b>1</b>	0.128
Tasa de Incidencia de SD e ISD	-0.277	0.128	<b>1</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

**Estadísticos de multicolinealidad**

	Pres/Hab	DesemOper
Tolerancia	0.947	0.947
VIF	1.056	1.056

*Fuente: Elaboración propia.*

**Regresión de la variable Tasa de Incidencia de SD e ISD****Estadísticos de bondad de ajuste**

Estadístico	Muestra de aprendizaje	Conjunto de validación
Observaciones	21	1
Suma de los pesos	21	1
GL	18	-2
R <sup>2</sup>	0.116	
R <sup>2</sup> ajustado	0.018	
MEC	12771.773	
RMSE	113.012	
MAPE	812.542	0.000
DW	2.255	
Cp	3.000	
AIC	201.318	

Estadístico	Muestra de aprendizaje	Conjunto de validación
SBC	204.451	
PC	1.179	

*Fuente: Elaboración propia.*

### Análisis de varianza (Tasa de Incidencia de SD e ISD)

Fuente	GL	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F	Pr > F
Modelo	2	30096.281	15048.140	1.178	0.330
Error	18	229891.920	12771.773		
Total corregido	20	259988.201			

*Fuente: Elaboración propia.*

### Parámetros del modelo (Tasa de Incidencia de SD e ISD)

Fuente	Valor	Error estándar	t	Pr >  t	Límite inferior (95%)	Límite superior (95%)
Intercepción	-37.131	101.580	-0.366	0.719	-250.542	176.281
Presupuesto por habitante	-0.077	0.054	-1.422	0.172	-0.192	0.037
Desempeño operativo	1.032	1.158	0.891	0.385	-1.402	3.466

*Fuente: Elaboración propia.*

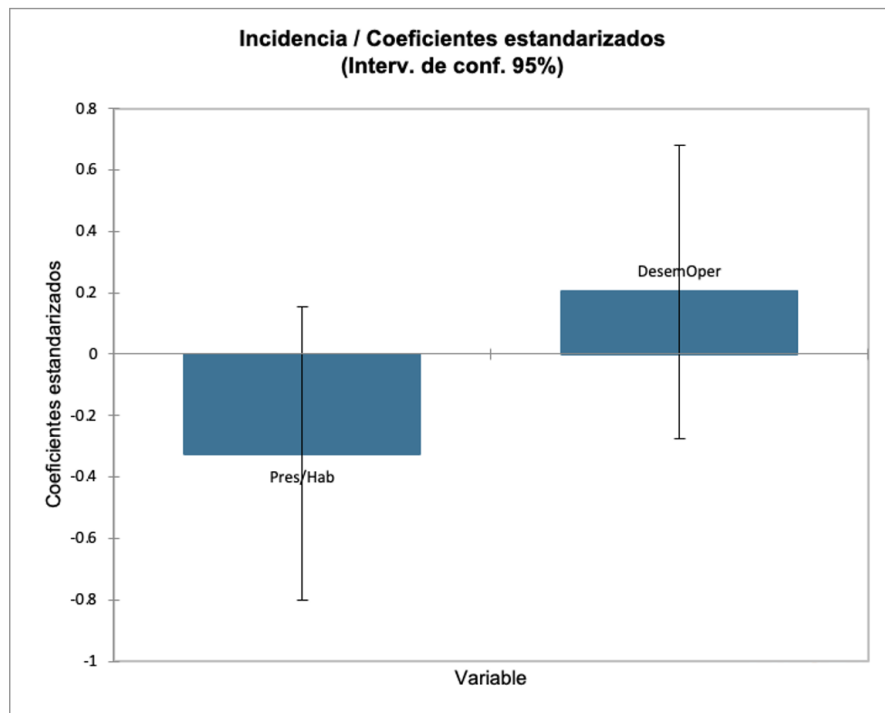
### Ecuación del modelo (Tasa de Incidencia de SD e ISD)

$Incendencia = -37,1306 - 7,7327E-02 * Presupuesto por habitante + 1,0319 * Desempeño operativo$

### Coefficientes estandarizados

Fuente	Valor	Error estándar	t	Pr >  t	Límite inferior (95%)	Límite superior (95%)
Presupuesto por habitante	-0.324	0.228	-1.422	0.172	-0.802	0.155
Desempeño operativo	0.203	0.228	0.891	0.385	-0.276	0.681

*Fuente: Elaboración propia.*



Fuente: Elaboración propia.

### Predicciones y residuos

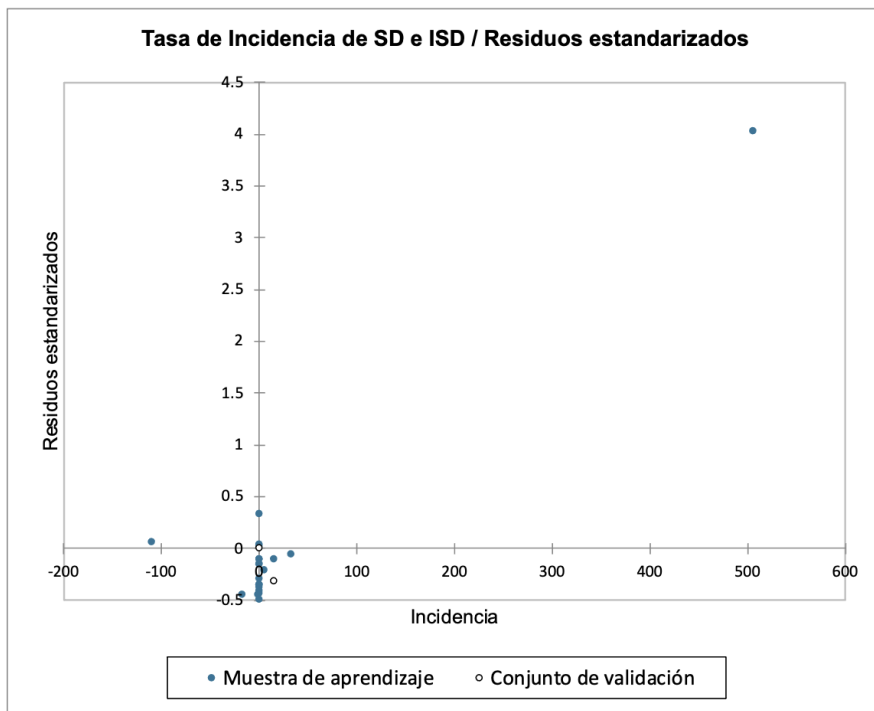
Observación	Peso	Tasa de Incidencia de SD e ISD	Pred(Tasa de Incidencia de SD e ISD)	Residuo	Residuo estd.	Des. estd. sobre la pred. (Media)	Límite inferior 95% (Media)	Límite superior 95% (Media)	Des. estd. sobre la pred. (Observación)	Límite inferior 95% (Observación)	Límite superior 95% (Observación)
Baranoa	1	-1.054	48.949	-50.004	-0.442	31.748	-17.751	115.649	117.387	-197.672	295.570
Campo de la Cruz	1	0.000	39.721	-39.721	-0.351	28.144	-19.407	98.850	116.464	-204.960	284.403
Candelaria	1	0.000	49.703	-49.703	-0.440	31.217	-15.881	115.286	117.244	-196.619	296.024
Galapa	1	505.044	49.058	455.987	4.035	31.861	-17.880	115.996	117.418	-197.628	295.743
Juan De Acosta	1	0.000	39.854	-39.854	-0.353	29.521	-22.168	101.876	116.804	-205.544	285.251
Luruaco	1	32.928	39.759	-6.831	-0.060	28.952	-21.067	100.585	116.662	-205.339	284.856
Malambo	1	14.526	26.803	-12.277	-0.109	28.488	-33.048	86.654	116.548	-218.054	271.660
Manati	1	0.000	-37.131	37.131	0.329	101.580	-250.542	176.281	151.955	-356.375	282.114
Palmar De Varela	1	0.000	-3.437	3.437	0.030	35.235	-77.464	70.589	118.378	-252.140	245.265
Piojo	1	0.000	11.189	-11.189	-0.099	25.521	-42.428	64.807	115.858	-232.219	254.598
Polonuevo	1	0.000	-4.551	4.551	0.040	31.510	-70.751	61.648	117.323	-251.038	241.935
Ponedera	1	-17.082	32.971	-50.054	-0.443	27.648	-25.114	91.057	116.345	-211.461	277.403
Puerto Colombia	1	-109.979	-117.046	7.067	0.063	100.818	-328.856	94.764	151.446	-435.223	201.131
Repelon	1	0.000	42.893	-42.893	-0.380	29.253	-18.565	104.352	116.737	-202.362	288.149
Sabanagrande	1	0.000	16.447	-16.447	-0.146	29.327	-45.167	78.060	116.756	-228.848	261.741
Sabanalarga	1	5.347	29.436	-24.089	-0.213	28.462	-30.360	89.233	116.541	-215.408	274.280
Santa Lucía	1	0.000	17.491	-17.491	-0.155	26.759	-38.727	73.710	116.137	-226.504	261.486



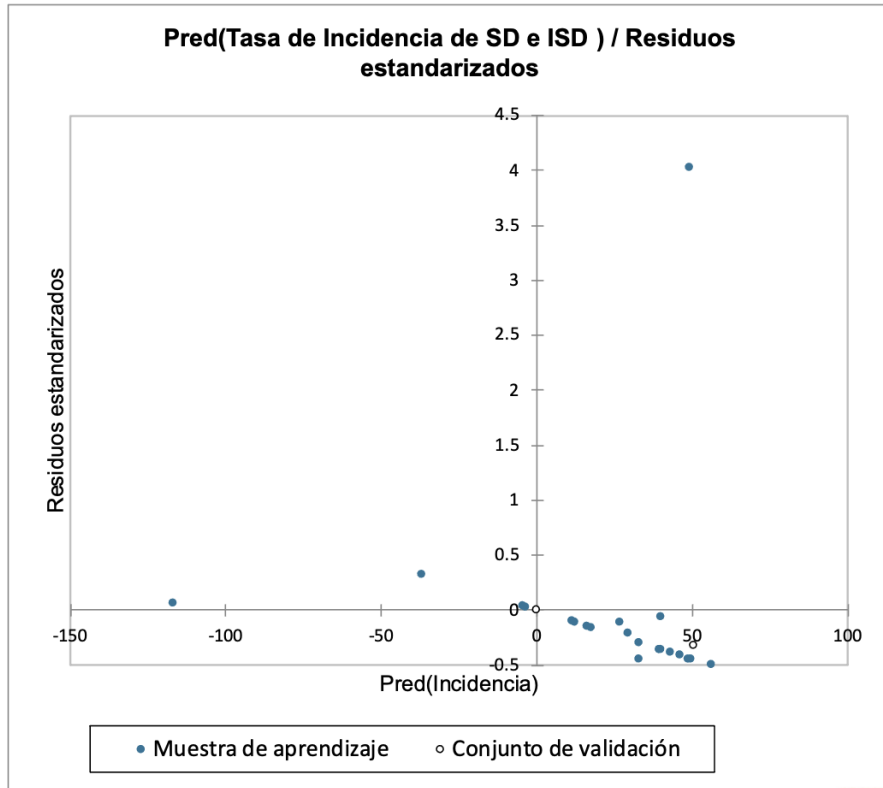
Observación	Peso	Tasa de Incidencia de SD e ISD	Pred(Tasa de Incidencia de SD e ISD)	Residuo	Residuo estd.	Des. estd. sobre la pred. (Media)	Límite inferior 95% (Media)	Límite superior 95% (Media)	Des. estd. sobre la pred. (Observación)	Límite inferior 95% (Observación)	Límite superior 95% (Observación)
Santo Tomas	1	0.000	32.854	-32.854	-0.291	31.804	-33.963	99.672	117.402	-213.799	279.507
Suan	1	0.000	12.114	-12.114	-0.107	39.218	-70.279	94.508	119.624	-239.205	263.434
Tubara	1	0.000	46.280	-46.280	-0.410	29.852	-16.438	108.997	116.889	-199.294	291.853
Usiacuri	1	0.000	56.371	-56.371	-0.499	34.482	-16.074	128.815	118.156	-191.865	304.607
Soledad	1	14.980	50.401	-35.421	-0.313	31.618	-16.026	116.828	117.352	-196.146	296.948

Fuente: Elaboración propia. Nota: Las predicciones y los residuales que corresponden a las observaciones

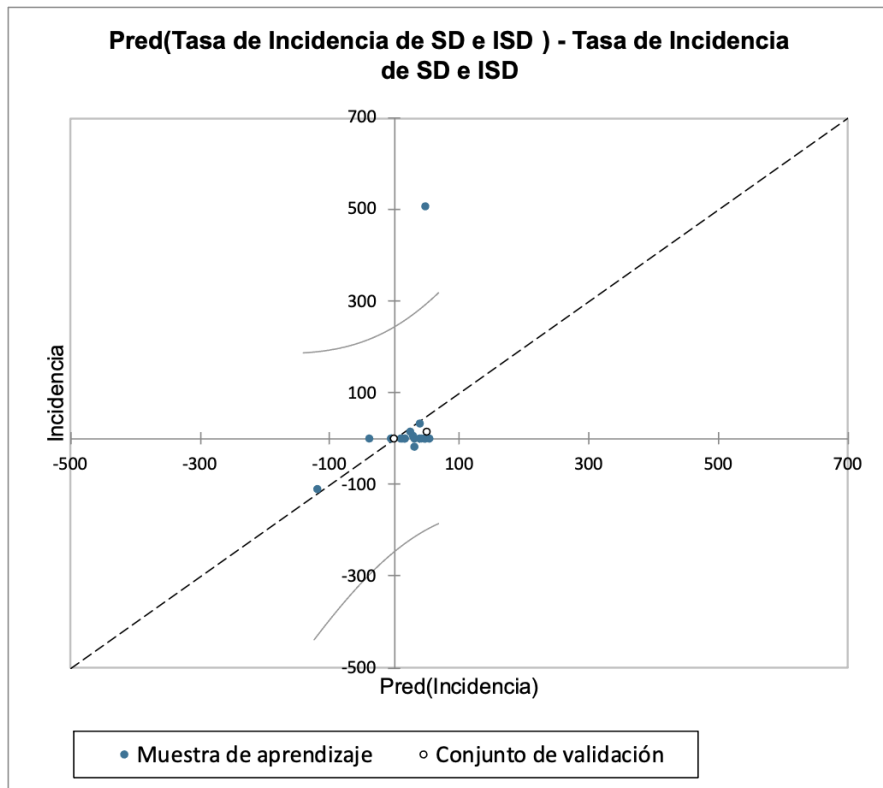
del conjunto de validación se muestran en la segunda parte de la tabla



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

**Predicciones para las nuevas observaciones (Tasa de Incidencia de SD e ISD)**

Observación	Pred(Tasa de Incidencia de SD e ISD)	Des. estd. sobre la pred. (Media)	Límite inferior 95% (Media)	Límite superior 95% (Media)	Des. estd. sobre la pred. (Observación)	Límite inferior 95% (Observación)	Límite superior 95% (Observación)
Baranoa	48.949	31.748	-17.751	115.649	117.387	-197.672	295.570
Campo de la Cruz	39.721	28.144	-19.407	98.850	116.464	-204.960	284.403
Candelaria	49.703	31.217	-15.881	115.286	117.244	-196.619	296.024
Galapa	49.058	31.861	-17.880	115.996	117.418	-197.628	295.743
Juan De Acosta	39.854	29.521	-22.168	101.876	116.804	-205.544	285.251
Luruaco	39.759	28.952	-21.067	100.585	116.662	-205.339	284.856
Malambo	26.803	28.488	-33.048	86.654	116.548	-218.054	271.660
Manatí	-37.131	101.580	-250.542	176.281	151.955	-356.375	282.114
Palmar De Varela	-3.437	35.235	-77.464	70.589	118.378	-252.140	245.265
Piojo	11.189	25.521	-42.428	64.807	115.858	-232.219	254.598
Polonuevo	-4.551	31.510	-70.751	61.648	117.323	-251.038	241.935
Ponedera	32.971	27.648	-25.114	91.057	116.345	-211.461	277.403
Puerto Colombia	-117.046	100.818	-328.856	94.764	151.446	-435.223	201.131
Repelon	42.893	29.253	-18.565	104.352	116.737	-202.362	288.149
Sabanagrande	16.447	29.327	-45.167	78.060	116.756	-228.848	261.741
Sabanalarga	29.436	28.462	-30.360	89.233	116.541	-215.408	274.280
Santa Lucia	17.491	26.759	-38.727	73.710	116.137	-226.504	261.486
Santo Tomas	32.854	31.804	-33.963	99.672	117.402	-213.799	279.507
Soledad	50.401	31.618	-16.026	116.828	117.352	-196.146	296.948
Suan	12.114	39.218	-70.279	94.508	119.624	-239.205	263.434
Tubara	46.280	29.852	-16.438	108.997	116.889	-199.294	291.853
Usiacuri	56.371	34.482	-16.074	128.815	118.156	-191.865	304.607

*Fuente: Elaboración propia.*

### Referencias

- Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Encuesta Nacional de Salud Mental 2015. Bogotá ; 2016.
- Dilling H, Dittmann V. Psychiatric diagnosis following the 10th revision of the International Classification of Diseases (ICD-10). *Nervenarzt* [Internet]. 1990 May 1 [cited 2023 Jan 19];61(5):259–70. Available from: <https://europepmc.org/article/med/2193235>
- American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-4). Vol. 21, Am Psychiatric Assoc. 2013. 591–643 p.
- Nock MK, Borges G, Bromet EJ, Cha CB, Kessler RC, Lee S. Suicide and Suicidal Behavior. *Epidemiol Rev* [Internet]. 2008 Nov 1 [cited 2022 Dec 19];30(1):133–54. Available from: <https://academic.oup.com/epirev/article/30/1/133/621357>
- Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública. Intento de suicidio. Bogotá DC; 2014.
- Vijayakumar L, Nagaraj K, Pirkis J, Whiteford H. Suicide in developing countries (1): Frequency, distribution, and association with socioeconomic indicators. *Crisis*. 2005;26(3):104–11.
- Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia de Intento de suicidio [Internet]. Bogotá DC; 2022 [cited 2022 Aug 18]. Available from: <https://doi.org/10.33610/infoeventos.49>
- Baldessarini RJ, Forte DA, Guzzetta F, Pompili M, Tondo L, Vázquez G. Epidemiology of suicide: recent developments. *Epidemiol Psychiatr Sci* [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 19];29:e71. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/epidemiology-and-psychiatric-sciences/article/epidemiology-of-suicide-recent-developments/14DD2CAE663E499A9F8E11C40804B9BF>

Suicide in the world Global Health Estimates. 2019 [cited 2023 Jan 19]; Available from:

<http://apps.who.int/bookorders>.

Arensman E, Scott V, de Leo D, Pirkis J. Suicide and Suicide Prevention from a Global Perspective. *Crisis* [Internet]. 2020 Mar 1 [cited 2023 Jan 19];41:S3–7. Available from: </record/2020-23067-002>

Droogers M, Jansen D, Lindert J, Lindert J, Saboga-Nunes L, Saboga-Nunes L, et al. Health-related Sustainable Development Goals: countdown on alcohol use, smoking prevalence, child overweight and suicide mortality. *Eur J Public Health* [Internet]. 2020 Mar 1 [cited 2023 Jan 19];30(Supplement\_1):i10–3. Available from: [https://academic.oup.com/eurpub/article/30/Supplement\\_1/i10/5835789](https://academic.oup.com/eurpub/article/30/Supplement_1/i10/5835789)

WHO. Thirteenth General Programme of Work [Internet]. Geneva; 2019 [cited 2023 Jan 19]. Available from: [www.iniscommunication.com](http://www.iniscommunication.com)

Riblet NBV, Shiner B, Young-Xu Y, Watts B v. Strategies to prevent death by suicide: Meta-analysis of randomised controlled trials. *British Journal of Psychiatry*. 2017 Jun 1;210(6):396–402.

D'Anci KE, Uhl S, Giradi G, Martin C. Treatments for the prevention and management of suicide. *Ann Intern Med*. 2019 Sep 3;171(5):334–42.

Xavier A, Otero P, Blanco V, Vázquez FL. Efficacy of a problem-solving intervention for the indicated prevention of suicidal risk in young Brazilians: Randomized controlled trial. *Suicide Life Threat Behav* [Internet]. 2019 Dec 1 [cited 2023 Jan 19];49(6):1746–61. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/sltb.12568>

Torok M, Callear AL, Smart A, Nicolopoulos A, Wong Q. Preventing adolescent suicide: A systematic review of the effectiveness and change mechanisms of suicide prevention gatekeeping training programs for teachers and parents. *J Adolesc*. 2019 Jun 1;73:100–12.

- Schlichthorst M, Ozols I, Reifels L, Morgan A. Lived experience peer support programs for suicide prevention: A systematic scoping review. *Int J Ment Health Syst* [Internet]. 2020 Aug 12 [cited 2023 Jan 19];14(1):1–12. Available from: <https://ijmhs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13033-020-00396-1>
- Ludwig B, König D, Kapusta ND, Blüml V, Dorffner G, Vyssoki B. Clustering suicides: A data-driven, exploratory machine learning approach. *European Psychiatry* [Internet]. 2019 Oct 1 [cited 2023 Jan 19];62:15–9. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/european-psychiatry/article/clustering-suicides-a-datadriven-exploratory-machine-learning-approach/5F13C51EB5582ADB68CCD35F7954CF51>
- Velupillai S, Hadlaczky G, Baca-Garcia E, Gorrell GM, Werbeloff N, Nguyen D, et al. Risk assessment tools and data-driven approaches for predicting and preventing suicidal behavior. *Front Psychiatry*. 2019 Feb 13;10(FEB):36.
- Benson R, Rigby J, Brunsdon C, Corcoran P, Dodd P, Ryan M, et al. Real-Time Suicide Surveillance: Comparison of International Surveillance Systems and Recommended Best Practice. <https://doi.org/10.1080/1381111820222131489> [Internet]. 2022 [cited 2023 Jan 19]; Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13811118.2022.2131489>
- Okechukwu C. The Effectiveness of machine learning in suicide prediction and prevention. *MGM Journal of Medical Sciences* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2023 Jan 19];8(1):86–86. Available from: <https://go.gale.com/ps/i.do?p=HRCA&sw=w&issn=11152613&v=2.1&it=r&id=GALE%7CA656060599&sid=googleScholar&linkaccess=fulltext>

Bommersbach TJ, Rosenheck RA, Everett AS. Suicide Hot Spots: Leveraging County-Level Data and Local Agencies to Target Prevention in High-Risk Areas. *Public Health Reports*

[Internet]. 2022 May 1 [cited 2023 Jan 19];137(3):408–13. Available from:

<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/00333549211016606>

Wallace M, Sharfstein J, Lessler J. Performance and Priorities: A Cross-sectional Study of Local Health

Department Approaches to Essential Public Health Services. *Public Health Reports*. 2020 Jan

1;135(1):97–106.

Erwin PC, Mays GP, Riley WJ. Resources that may matter: The impact of local health department expenditures on health status. *Public Health Reports*. 2012;127(1):89–95.

Baldessarini RJ, Forte DA, Guzzetta F, Pompili M, Tondo L, Vázquez G. Epidemiology of

suicide: recent developments. *Epidemiol Psychiatr Sci* [Internet]. 2020 Nov 7 [cited 2022

Jul 5];29:e71. Available from: [https://www.cambridge.org/core/journals/epidemiology-](https://www.cambridge.org/core/journals/epidemiology-and-psychiatric-sciences/article/epidemiology-of-suicide-recent-developments/14DD2CAE663E499A9F8E11C40804B9BF)

[and-psychiatric-sciences/article/epidemiology-of-suicide-recent-](https://www.cambridge.org/core/journals/epidemiology-and-psychiatric-sciences/article/epidemiology-of-suicide-recent-developments/14DD2CAE663E499A9F8E11C40804B9BF)

[developments/14DD2CAE663E499A9F8E11C40804B9BF](https://www.cambridge.org/core/journals/epidemiology-and-psychiatric-sciences/article/epidemiology-of-suicide-recent-developments/14DD2CAE663E499A9F8E11C40804B9BF)

Jacob KS. Reducing Suicide Rates: Need for Public Health and Population Interventions. *Indian J*

*Psychol Med* [Internet]. 2016 Nov 1 [cited 2022 Jun 11];38(6):510. Available from:

[/pmc/articles/PMC5178032/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3178032/)

Oexle N, Sheehan L. Perceived social support and mental health after suicide loss. *Crisis: The*

*Journal of Crisis Intervention and Suicide Prevention*. 2020;41(1).

Orsolini L, Latini R, Pompili M, Serafini G, Volpe U, Vellante F, et al. Understanding the

Complex of Suicide in Depression: from Research to Clinics. *Psychiatry Investig*

[Internet]. 2020 Mar 1 [cited 2022 Jul 5];17(3):207. Available from:

[/pmc/articles/PMC7113180/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37113180/)

Frey LM, Fulginiti A, Sheehan L, Oexle N, Stage DL, Stohlmann-Rainey J. What's in a word?

Clarifying terminology on suicide-related communication.

<https://doi.org/10.1080/0748118720191614111> [Internet]. 2019 Dec 1 [cited 2022 Jul 5];44(12):808–18. Available from:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07481187.2019.1614111>

Goodfellow B, Kőlves K, de Leo D. Contemporary Classifications of Suicidal Behaviors: A

Systematic Literature Review. *Crisis* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jul 5];41(3):179–86.

Available from: /record/2019-56363-001

Fulginiti A, Frey LM. Exploring suicide-related disclosure motivation and the impact on

mechanisms linked to suicide. *Death Stud.* 2019;43(9):562–9.

Rogers ML, Joiner TE. Suicide-Specific Rumination Relates to lifetime suicide attempts above

and beyond a variety of other suicide risk factors. *J Psychiatr Res.* 2018 Mar 1;98:78–86.

Hooley JM, Franklin JC. Why Do People Hurt Themselves? A New Conceptual Model of

Nonsuicidal Self-Injury. *Clinical Psychological Science* [Internet]. 2017 Dec 28 [cited 2022 Jul 5];6(3):428–51. Available from:

<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/2167702617745641>

Mars B, Heron J, Klonsky ED, Moran P, O'Connor RC, Tilling K, et al. Predictors of future

suicide attempt among adolescents with suicidal thoughts or non-suicidal self-harm: a population-based birth cohort study. *Lancet Psychiatry.* 2019 Apr 1;6(4):327–37.

Menon V, Kar SK, Ransing R, Arafat SY, Padhy SK. National Media Monitoring Agency for

reporting of suicide: An idea whose time has come? *Asian J Psychiatr.* 2021 Jan 1;55.

Menon V, Mani AM, Kurian N, Sahadevan S, Sreekumar S, Venu S, et al. Newspaper reporting of

suicide news in a high suicide burden state in India: Is it compliant with international reporting guidelines? *Asian J Psychiatr.* 2021 Jun 1;60.



- Menon V, Subramanian K, Selvakumar N, Kattimani S. Suicide prevention strategies: An overview of current evidence and best practice elements. *International Journal of Advanced Medical and Health Research* [Internet]. 2018 [cited 2022 Jul 5];5(2):43. Available from: <https://www.ijamhrjournal.org/article.asp?issn=2349-4220;year=2018;volume=5;issue=2;spage=43;epage=51;aulast=Menon>
- Reifels L, Mishara BL, Dargis L, Vijayakumar L, Phillips MR, Pirkis J. Outcomes of Community-Based Suicide Prevention Approaches That Involve Reducing Access to Pesticides: A Systematic Literature Review. *Suicide Life Threat Behav*. 2019;49(4):1019–31.
- Sudarshan S, Mehrotra S. Suicide Prevention Mobile Apps for Indian Users: An Overview. *Cureus*. 2021 Jul 31;
- Nebhinani N, Kuppili PP, Mamta, Paul K. Effectiveness of Brief Educational Training on Medical Students' Attitude toward Suicide Prevention. *J Neurosci Rural Pract*. 2020 Oct 1;11(4):609–15.
- Bryan CJ. Cognitive behavioral therapy for suicide prevention (CBT-SP): Implications for meeting standard of care expectations with suicidal patients. *Behavioral Sciences & the Law* [Internet]. 2019 May 1 [cited 2022 Jul 5];37(3):247–58. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/bsl.2411>
- Bachmann S. Epidemiology of Suicide and the Psychiatric Perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2018, Vol 15, Page 1425 [Internet]. 2018 Jul 6 [cited 2022 Jul 5];15(7):1425. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/15/7/1425/htm>
- Sinyor M, Tse R, Pirkis J. Global trends in suicide epidemiology. *Curr Opin Psychiatry*. 2017;30(1):1–6.

- Yip PSF, Zheng Y, Wong C. Demographic and epidemiological decomposition analysis of global changes in suicide rates and numbers over the period 1990–2019. *Injury Prevention* [Internet]. 2022 Apr 1 [cited 2022 Jul 5];28(2):117–24. Available from: <https://injuryprevention.bmj.com/content/28/2/117>
- Naghavi M. Global, regional, and national burden of suicide mortality 1990 to 2016: systematic analysis for the global burden of disease study 2016. *BMJ*. 2019 Feb 6;364:194.
- Bai W, Liu ZH, Jiang YY, Zhang QE, Rao WW, Cheung T, et al. Worldwide prevalence of suicidal ideation and suicide plan among people with schizophrenia: a meta-analysis and systematic review of epidemiological surveys. *Transl Psychiatry* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2022 Jul 5];11(1). Available from: </pmc/articles/PMC8556328/>
- Puzo Q, Mehlum L, Qin P. Suicide among immigrant population in Norway: a national register-based study. *Acta Psychiatr Scand*. 2017 Jun 1;135(6):584–92.
- Lim JS, Buckley NA, Chitty KM, Rebekah ;, Moles J, Cairns R. Association Between Means Restriction of Poison and Method-Specific Suicide Rates: A Systematic Review. *JAMA Health Forum*. 2021 Oct 1;2(10):e213042–e213042.
- Buckley NA, Fahim M, Raubenheimer J, Gawarammana IB, Eddleston M, Roberts MS, et al. Case fatality of agricultural pesticides after self-poisoning in Sri Lanka: a prospective cohort study. *Lancet Glob Health*. 2021 Jun 1;9(6):e854–62.
- Kölves K, Chitty KM, Wardhani R, Värnik A, de Leo D, Witt K. Impact of Alcohol Policies on Suicidal Behavior: A Systematic Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020, Vol 17, Page 7030. 2020 Sep 25;17(19):7030.
- Zhang J. Suicide Reduction in China. *Am J Public Health*. 2019;109(11):1533.

- Snowdon J. Indian suicide data: What do they mean? *Indian J Med Res* [Internet]. 2019 Oct 1 [cited 2022 Aug 16];150(4):315. Available from: [/pmc/articles/PMC6902359/](#)
- Oyesanya M, Lopez-Morinigo J, Dutta R. Systematic review of suicide in economic recession. *World J Psychiatry*. 2015 Jun 6;5(2):243.
- Boggs JM, Quintana LAM, Powers JD, Hochberg S, Beck A. Frequency of Clinicians' Assessments for Access to Lethal Means in Persons at Risk for Suicide. 2020 [cited 2022 Aug 16];26(1):127–36. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13811118.2020.1761917>
- Mann JJ, Michel CA, Auerbach RP. Improving Suicide Prevention Through Evidence-Based Strategies: A Systematic Review. *Am J Psychiatry*. 2021 Jul 1;178(7):611–24.
- Aida T. Revisiting suicide rate during wartime: Evidence from the Sri Lankan civil war. *PLoS One*. 2020 Oct 1;15(10).
- Niederkrotenthaler T, Braun M, Pirkis J, Till B, Stack S, Sinyor M, et al. Association between suicide reporting in the media and suicide: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2020 Mar 18;368.
- United Nations Organization. Prevention of suicide :guidelines for the formulation and implementation of national strategies. [New York] : UN,; 1996.
- Keynejad RC, Dua T, Barbui C, Thornicroft G. WHO Mental Health Gap Action Programme (mhGAP) Intervention Guide: a systematic review of evidence from low and middle-income countries. *Evid Based Ment Health* [Internet]. 2018 Feb 1 [cited 2022 Aug 17];21(1):30–4. Available from: <https://ebmh.bmj.com/content/21/1/30>
- Leithner M, Barr W, Hobby L. Effectiveness of Interventions to Prevent Suicide and Suicidal Behaviour: A Systematic Review. *Research Findings*. 2008;(60):2–6.

Zalsman G, Hawton K, Wasserman D, van Heeringen K, Arensman E, Sarchiapone M, et al.

Suicide prevention strategies revisited: 10-year systematic review. *Lancet Psychiatry*. 2016 Jul 1;3(7):646–59.

Benavides-Mora VK, Villota-Melo NG, Villalobos-Galvis FH. Conducta suicida en Colombia:

Una revisión sistemática. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*. 2019;24(3):181–95.

Ministerio de Salud y Protección Social. Documento borrador del plan para la prevención y atención integral de la conducta suicida 2018-2021. Bogotá DC; 2018 Oct.

Gobernación del Atlántico. Plan de desarrollo 2016-2019: Atlántico líder [Internet]. Barranquilla; 2016 [cited 2023 Jan 20]. Available from:

[https://www.atlantico.gov.co/images/stories/plan\\_desarrollo/plan\\_de\\_desarrollo\\_2016\\_2016\\_definitivo.pdf](https://www.atlantico.gov.co/images/stories/plan_desarrollo/plan_de_desarrollo_2016_2016_definitivo.pdf)

Grigoroglou C, Munford L, Webb RT, Kapur N, Doran T, Ashcroft DM, et al. Association between a national primary care pay-for-performance scheme and suicide rates in England: spatial cohort study. *The British Journal of Psychiatry*. 2018 Oct 1;213(4):600–8.

Das-Munshi J, Thornicroft G. Failure to tackle suicide inequalities across Europe. *The British Journal of Psychiatry*. 2018 Jun 1;212(6):331–2.

Pathare S, Shields-Zeeman L, Vijayakumar L, Pandit D, Nardodkar R, Chatterjee S, et al.

Evaluation of the SPIRIT Integrated Suicide Prevention Programme: study protocol for a cluster-randomised controlled trial in rural Gujarat, India. *Trials*. 2020 Dec 1;21(1):1–13.

Aguilar Hernández I, Giselda I, Ramos S, Elena I, Abascal C, Leidis I, et al. Evaluación de la ejecución del Programa Nacional de Prevención y Atención a la Conducta Suicida.

*Medimay*. 2019;26(3):349–62.

Organización Panamericana de la Salud. Prevención del suicidio del suicidio: un imperativo global un imperativo global. Washington DC; 2016.

John A, Pirkis J, Gunnell D, Appleby L, Morrissey J. Trends in suicide during the covid-19 pandemic. *BMJ* [Internet]. 2020 Nov 12 [cited 2023 Jan 20];371. Available from: <https://www.bmj.com/content/371/bmj.m4352>

Odeh ND, Babkair H, Abu-Hammad S, Borzangy S, Abu-Hammad A, Abu-Hammad O. COVID-19: Present and Future Challenges for Dental Practice. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Apr;17(9):3151.

Kleinbaum DG, Kupper LL, Morgenstern H. *Epidemiologic research: principles and quantitative methods*. John Wiley & Sons; 1991.

Kothari CR. *Research methodology: Methods and techniques*. New Age International; 2004.

Lorant V, de Gelder R, Kapadia D, Borrell C, Kalediene R, Kovács K, et al. Socioeconomic inequalities in suicide in Europe: the widening gap. *Br J Psychiatry*. 2018;212(6):356–61.