



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

**INCIDENCIA DE HIPONATREMIA SECUNDARIA AL USO DE  
INHIBIDORES SELECTIVOS DE LA RECAPTACIÓN DE SEROTONINA  
EN DEPRESION MAYOR EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL  
HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO DE GUAYAQUIL ENTRE  
AGOSTO A DICIEMBRE DEL 2017**

**AUTORES:**

**MACÍAS ARGÜELLO, CHRISTIAN ADRIÁN**

**TINAJERO MOLINA, PABLO EDU**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de**

**MÉDICO**

**TUTORA:**

**ALTAMIRANO VERGARA, MARÍA GABRIELA**

**Guayaquil, Ecuador  
2018**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por Macías Argüello Christian Adrián y Tinajero Molina Pablo Edu, como requerimiento para la obtención del título de **médico**.

TUTORA

f. \_\_\_\_\_  
**Dra. María Gabriela Altamirano Vergara**

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_  
**Dr. Juan Luis Aguirre Martínez**

**Guayaquil, Ecuador  
2 del mes de Mayo del año 2018**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo **Macías Argüello Christian Adrián**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **“Incidencia de hiponatremia secundaria al uso de inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina en depresión mayor en pacientes hospitalizados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil entre agosto a diciembre del 2017.”** previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, Ecuador  
2 del mes de Mayo del año 2018**

f. \_\_\_\_\_

**Macías Argüello Christian Adrián**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo Tinajero Molina Pablo Edu.**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **“Incidencia de hiponatremia secundaria al uso de inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina en depresión mayor en pacientes hospitalizados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil entre agosto a diciembre del 2017.”** previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, Ecuador  
2 del mes de Mayo del año 2018**

f. \_\_\_\_\_

**Tinajero Molina Pablo Edu**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**AUTORIZACIÓN**

Yo **Macías Argüello Christian Adrián**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **“Incidencia de hiponatremia secundaria al uso de inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina en depresión mayor en pacientes hospitalizados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil entre agosto a diciembre del 2017.”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, Ecuador  
2 del mes de Mayo del año 2018**

f. \_\_\_\_\_

**Macías Argüello Christian Adrián**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**AUTORIZACIÓN**

**Yo Tinajero Molina Pablo Edu.**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **“Incidencia de hiponatremia secundaria al uso de inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina en depresión mayor en pacientes hospitalizados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil entre agosto a diciembre del 2017.”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, Ecuador  
2 del mes de Mayo del año 2018**

f. \_\_\_\_\_

**Tinajero Molina Pablo Edu**

# REPORTE URKUND

Macías Argüello Christian Adrián  
Tinajero Molina Pablo Edu

The screenshot displays the URKUND web interface. On the left, a document titled 'marco teorico solo urkund.docx' (ID: D36476093) is shown, submitted on 2018-03-13 14:00:00 by christian.macias94@hotmail.com. The message indicates that 1% of the document's text is derived from sources. On the right, a 'Lista de fuentes' (List of sources) is visible, with one source listed: 'http://www.cadime.es/docs/bta/CADIME\_BTA2007\_23\_5.pdf'. Below the interface, a snippet of text from the document is shown, discussing SSRIs and their relation to hyponatremia. A yellow highlight is present over a paragraph. At the bottom, the URKUND logo is displayed.

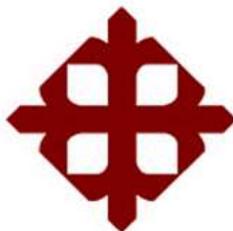
## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** marco teorico solo urkund.docx (D36476093)  
**Submitted:** 3/13/2018 4:14:00 PM  
**Submitted By:** christian.macias94@hotmail.com  
**Significance:** 1 %

Sources included in the report:

[http://www.cadime.es/docs/bta/CADIME\\_BTA2007\\_23\\_5.pdf](http://www.cadime.es/docs/bta/CADIME_BTA2007_23_5.pdf)

Instances where selected sources appear:



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_  
**Dra. María Gabriela Altamirano Vergara**  
TUTORA

f. \_\_\_\_\_  
**Dr. Juan Luis Aguirre Martínez**  
DIRECTOR DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_  
**Dr. Diego Antonio Vásquez Cedeño**  
COORDINADOR DEL ÁREA

**Guayaquil, Ecuador  
2 del mes de Mayo del año 2018**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_  
**Dra. María Gabriela Altamirano Vergara**  
TUTORA

f. \_\_\_\_\_  
**Dr. Juan Luis Aguirre Martínez**  
DIRECTOR DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_  
**Dr. Diego Antonio Vásquez Cedeño**  
COORDINADOR DEL ÁREA

**Guayaquil, Ecuador  
2 del mes de Mayo del año 2018**

# ÍNDICE GENERAL

RESUMEN .....	2
Palabras Claves .....	2
ABSTRACT .....	2
Key Words .....	2
INTRODUCCIÓN .....	3
DESARROLLO .....	5
Depresión .....	5
Criterios de diagnostico .....	5
Fármacos antidepresivos .....	7
Hiponatremia .....	11
Factores de riesgo.....	11
Clasificación .....	11
Presentación clínica .....	13
Tratamiento .....	14
Diagnóstico.....	14
MATERIALES Y MÉTODOS.....	15
Nivel de investigación: .....	15
Tipo de investigación: .....	15
Diseño de investigación:.....	15
Población objeto de estudio y sujetos de estudio .....	15
Criterios de selección .....	16
Operacionalización de las variables .....	16
Condiciones éticas.....	17
RESULTADOS E INTERPRETEACION .....	18
DISCUSIÓN .....	24
CONCLUSIONES .....	26
RECOMENDACIONES.....	26

LIMITACIONES.....	27
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28

## RESUMEN

Los ISRS (inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina) actualmente representan el tratamiento antidepresivo más apropiado para manejar la sintomatología depresiva. La hiponatremia es uno de los posibles efectos adversos del consumo de ISRS; entre 0.5 y 32% de los pacientes que consumen estos fármacos por más de 3 meses como tratamiento principal para la depresión mayor pueden experimentar un estado hiponatémico. En este trabajo de tipo prospectivo por un periodo de 6 meses (agosto a diciembre 2017) se recopilaron los principales datos de laboratorio que reflejaran el estado natrémico de 113 pacientes hospitalizados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, a los cuales se les valoró los niveles de natremia al momento del ingreso hospitalario.

**Palabras Claves:** Hiponatremia, Depresión Mayor, ISRS (inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina).

## ABSTRACT

SSRIs (selective serotonin reuptake inhibitors) currently represent the most appropriate antidepressant treatment to manage depressive symptomatology. Hyponatremia is one of the possible adverse effects of SSRI use; between 0.5 and 32% of patients who consume these drugs for more than 3 months as the main treatment for major depression may experience a hyponatremic state. In this prospective study for a period of 6 months (August to December 2017), the main laboratory data reflecting the natriotic status of 113 patients hospitalized at the Hospital Teodoro Maldonado Carbo of Guayaquil who met the inclusion and exclusion criteria, to which the levels of natremia were assessed at the time of hospital admission.

**Key Words:** Hyponatremia, Major Depression, SSRIs (selective serotonin reuptake inhibitors).

## INTRODUCCIÓN

El sodio es el principal catión en el líquido extracelular que actúa una función importante en la homeostasis de líquidos y en el equilibrio hídrico del cuerpo humano siendo uno de los determinantes de la osmolalidad plasmática.

La hiponatremia es definida como una concentración sérica de sodio menor a 135 mEq/l. Se considera uno de Los trastornos electrolíticos más frecuentes en el ámbito de la salud, usualmente producido por la incapacidad de los riñones para excretar la cantidad de Líquidos consumidos o por una ingesta excesiva de agua. Gracias a que muchos pacientes presentan un cuadro asintomático la hiponatremia puede no ser diagnosticada ni tratada a tiempo<sup>13</sup>.

La hiponatremia es un efecto adverso conocido de los fármacos antidepresivos, incluidos los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS). Se cree que se debe a un síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIADH), que se produce por un aumento o una potenciación de los efectos de esta hormona<sup>13, 14</sup>.

Los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) se usan frecuentemente como antidepresivos de primera línea debido a su eficacia, tolerabilidad y seguridad general en la sobredosis<sup>4</sup>.

Desde su introducción, se han notificado casos de hiponatremia por el uso de ISRS, la mayoría leve o asintomática, pero también otros con clínica neurológica grave e incluso letal. Normalmente, la hiponatremia secundaria al tratamiento con ISRS aparece aproximadamente a las dos semanas tras la instauración del mismo con una media de aparición en el día 13, es “no

dosis-dependiente” y los niveles de sodio se normalizan entre 2 y 20 días tras la suspensión del fármaco<sup>5</sup>.

## **DESARROLLO**

### **Depresión**

La depresión mayor se la considera un trastorno específico del humor de las personas, este trastorno se constituye por un conglomerado de síntomas como cognitivos, volitivo, físicos, pero los predominantes son los síntomas de tipo afectivo, como la tristeza patológica, estado de irritabilidad, sensación de malestar, apatía y desesperanza. Como conclusión podemos asumir que hay una afectación completa del funcionamiento personal de los pacientes.

En la práctica clínica podemos encontrar un sin número de casos de depresión mayor que son claramente percibidos, sin embargo no es habitual que la presentación clínica sea aislada ni que se trate de un cuadro único como enfermedad, normalmente se relaciona a otros síntomas psicopatológicos. Se dispone como ejemplo la relación entre un trastorno de ansiedad y uno depresivo, la cual es muy alta y su manifestación es diversa.

Para llegar al diagnóstico se tiene que poner particular atención a los síntomas clínicos de los pacientes en cuyos casos exista alta sospecha de un trastorno depresivo, esto no quiere decir que se debe ignorar los test y cuestionarios que nos guían a los diagnósticos. Existen técnicas específicas que deben emplearse para llegar al diagnóstico clínico, esto debido a que hay limitaciones cognitivas y de verbalización.

### **Criterios de diagnóstico**

La depresión constituye un desarrollo clínico multifactorial y de alta complejidad cuyo progreso de la enfermedad dependerá de un grupo amplio de factores de riesgos. El problema existente es que no se ha podido establecer en su totalidad las relaciones entre ellos. También se desconocen los momentos de la vida y las condiciones en que se pueden desarrollar<sup>19</sup>.

Las limitaciones que detienen la investigación de los factores de riesgo de la depresión son diversas. Primero, esta la dificultad para establecer las distinciones entre los distintos factores que pueden influir en el comienzo y en el perdurar de la sintomatología durante los estados depresivos; como segunda limitación, la mayoría de los factores de riesgo se relacionan de tal forma que pueden causar consecuencias de la misma. Adicionalmente, se han realizado pocos estudios que puedan diferenciar los grados de influencia de cada uno de ellos.<sup>20</sup>

“Las variables que incrementan el riesgo de depresión se pueden clasificar en factores personales, sociales, cognitivos, familiares y genéticos. En la siguiente tabla se observan algunos criterios de diagnóstico de trastorno de depresión mayor según la DSM-5.”<sup>20</sup>

**Tabla 1.** Tabla de criterios de trastorno de depresión mayor según la DSM-5

- |  |
|--|
| <p>A. Cinco (o más) de los síntomas siguientes han estado presentes durante el mismo período de dos semanas y representan un cambio de funcionamiento previo; al menos uno de los síntomas es (1) estado de ánimo depresivo o (2) pérdida de interés o de placer.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(1) Estado de ánimo deprimido la mayor parte del día, casi todos los días, según se desprende de la información subjetiva o de la observación por parte de otras personas.</li><li>(2) Disminución importante del interés o el placer por todas o casi todas las actividades la mayor parte del día, casi todos los días (como se desprende de la información subjetiva o de la observación)</li><li>(3) Pérdida importante de peso sin hacer dieta o aumento de peso, o disminución del apetito casi todos los días</li><li>(4) Insomnio o hipersomnia casi todos los días.</li><li>(5) Agitación o retraso psicomotor casi todos los días.</li><li>(6) Fatiga o pérdida de energía casi todos los días.</li><li>(7) Sentimiento de inutilidad o culpabilidad excesiva o inapropiada (que puede ser delirante) casi todos los días (no simplemente el autorreproche o culpa por estar enfermo).</li><li>(8) Disminución de la capacidad para pensar o concentrarse, o para tomar decisiones, casi todos los días (a partir de la información subjetiva o de la observación por parte de otras personas).</li><li>(9) Pensamientos de muerte recurrentes (no solo miedo a morir), ideas suicidas recurrentes sin un plan determinado, intento de suicidio o un plan específico para llevarlo a cabo.</li></ul> |
|--|

- |  |
|--|
| B. Los síntomas causan malestar clínicamente significativo o deterioro en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento.   |
| C. El episodio no se puede atribuir a los efectos fisiológicos de una sustancia o de otra afección médica.   |
| D. El episodio de depresión mayor no se explica mejor por un trastorno esquizoafectivo, esquizofrenia, trastorno esquizofreniforme, trastorno delirante, u otro trastorno especificado o no especificado del espectro de la esquizofrenia y otros trastornos psicóticos. |
| E. Nunca ha habido un episodio maniaco o hipomaniaco.  |

**Fuente:** American Psychiatric Association. DSM-5

### **Fármacos antidepresivos**

Los bloqueadores de los receptores de serotonina (ISRS) son los antidepresivos más recomendados y por lo tanto más descritos para estos cuadros. A lo largo del tiempo las drogas psicotrópicas se las ha ido relacionando con hiponatremia, la cual se define con niveles inferiores a 135 mEq/L de Na<sup>+</sup> sérico. El mecanismo responsable que vincula a estas drogas con la hiponatremia es el síndrome de secreción inadecuada de la hormona antidiurética (SIHAD) como un efecto secundario a su uso. Los principios éticos de los tratamientos a los pacientes en este caso en la hiponatremia secundaria a fármacos, son garantizar que el volumen extracelular sea normal y monitorizar la medicación que se está administrando.

Los ISRS son recomendados por National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) para tratar la depresión grave y se usan como primera línea. NICE realizó estudios cuyas conclusiones revelan que los antidepresivos versus los fármacos placebos administrados en pacientes no tienen ventaja alguna para tratar la depresión leve a corto plazo, sin embargo también se dispone de pruebas que fortalecen el uso de antidepresivos en el tratamiento de las distintas formas de depresión crónica leve.

Los inhibidores selectivos de la receptación de serotonina son muy empleados para tratar los cuadros clínicos de la depresión y han logrado desplazar a otros fármacos antidepresivos que anteriormente se empleaban.

Esto se lo relaciona estrechamente al perfil de seguridad del paciente y por obvias razones a la disminución de los posibles efectos adversos que podrían generarse por su uso. “Los Inhibidores Selectivos de la Recaptación de Serotonina (ISRS) son un grupo farmacológico que ha desplazado a los antidepresivos tricíclicos (ADT) como tratamiento del trastorno depresivo mayor.”<sup>4</sup>

Anular la recaptación de serotonina es el principal mecanismo de estos fármacos, su efecto se da a nivel de la brecha presináptica lo que nos lleva a la conclusión de una neurotransmisión prolongada y aumentada. Si analizamos estos fármacos nos podemos percatar de un riesgo de intoxicación que no se puede refutar, si nos direccionamos a una sobredosis claro, sin embargo este riesgo es menor que con el uso de ADT o con el uso de los IMAO (inhibidores de la mono amino oxidasa).<sup>4</sup>

Efectos secundarios del tratamiento: existen varios síntomas que aparecen al inicio del tratamiento como náuseas, malestar general, anorexia (raro si se asocia al fármaco), vómitos, letargo, confusión, calambres, irritabilidad y debilidad muscular. El problema que nos lleva a hiponatremia se incrementa con el uso de varias drogas psicotrópicas que son agentes químicos que actúan sobre el sistema nervioso central, lo cual trae como consecuencia cambios temporales en la percepción, ánimo, estado de conciencia y comportamiento, los más usados son diazóame y el clonazepam. Estas drogas se las puede asociar a SIHAD.

Siendo más evidente la hiponatremia al inicio del uso de fármacos psicotrópicos. Para evitar que los efectos secundarios se prolonguen se debe suspender inmediatamente la medicación, redirigir el tratamiento a la reposición del sodio alterado y restringir la ingesta de líquidos al paciente.<sup>5</sup>

“El porcentaje de reacciones adversas atribuidas a los ISRS varía entre los diferentes autores con cifras de hasta 80%, y tasas de abandono por esta causa entre 22 y 38%.”<sup>7</sup> En la siguiente tabla se clasifican los efectos adversos de acuerdo al sistema del organismo afectado:

**Tabla 2.** Tabla de perfil de efectos adversos <sup>8</sup>

Órgano o sistema afectado	Efecto adverso
Gastrointestinal	diarrea, náuseas, vómitos, dispepsia, disfagia, alteración del sentido del gusto, sequedad de boca, úlceras gastrointestinales, disminución y aumento de peso, alteraciones hepáticas
Neuro-psiquiátrica	cefalea, alteraciones en el sueño (sueños anormales, insomnio), mareos, anorexia, fatiga (somnia, sopor), euforia, movimientos anormales transitorios (espasmos musculares, ataxia, temblor, mioclonia), convulsiones e inquietud psicomotora/acetosis, alucinaciones, reacciones maniacas, confusión, agitación, ansiedad y síntomas asociados (nerviosismo), alteración de la memoria, dificultad para la concentración y el proceso del pensamiento (despersonalización), ataques de pánico, síndrome serotoninérgico, comportamiento y pensamientos suicidas
Urológico	retención urinaria, polaquiuria
Genital	disfunción sexual (retraso o ausencia de la eyaculación, anorgasmia), priapismo, galactorrea
Musculoesquelético	artralgia, mialgia, fracturas óseas
Hematológica	hemorragias ginecológicas, hemorragias gastrointestinales y otras, equimosis, agranulocitosis
Hidroelectrolítico	hiponatremia
Ocular	visión anormal (vista borrosa, midriasis), glaucoma ángulo estrecho
Cardiovascular	palpitaciones (bradicardia, taquicardia), vasodilatación, hipotensión postural, hipertensión, prolongación del intervalo Q-T, vasoconstricción coronaria
Respiratorio	faringitis, disnea, alteraciones pulmonares (incluyendo procesos inflamatorios y/o fibrosis)
Reacciones de hipersensibilidad	prurito, erupción cutánea, urticaria, reacción anafilactoide, vasculitis, reacción del tipo enfermedad del suero, angioedema, escalofríos, síndrome serotoninérgico, fotosensibilidad, necrosis epidérmica tóxica
Síntomas de retirada	mareos, alteraciones sensoriales (incluyendo parestesia), trastornos del sueño (incluyendo insomnio y sueños intensos), astenia, agitación o ansiedad, náuseas y/o vómitos, temblores y dolor de cabeza.
Otros	alopecia, bostezo, bruxismo, sudores, hiperprolactinemia, hipoglicemia

**Fuente:** Agencia española de medicamentos y productos sanitarios

“El 33% de las notificaciones espontáneas de hiponatremia/SIADH aparece un antidepresivo como fármaco sospechoso, en el 28% es un inhibidor de la recaptación de serotonina o venlafaxina (ISRS).” Esta reacción adversa está recogida en la ficha técnica de todos los ISRS y aparece además en el

apartado de precauciones, excepto en las fichas técnicas de las especialidades que contienen citalopram o reboxetina<sup>9, 17</sup>.

La hiponatremia se la considera como uno de los efectos secundarios graves por el uso de ISRS. La eunatremia se alcanza tras 2 semanas de haber suspendido el fármaco. Todos los ISRS pueden potencialmente generar este efecto adverso. La frecuencia estimada de este efecto adverso varía entre 0.5 y 32%.<sup>9, 17</sup>

Los ISRS aprobado por la Food and Drug Administration para el tratamiento de la depresión mayor o severa son:

- Paroxetina
- Citalopram
- Fluoxetina
- Fluoxetina combinada con olanzapina
- Escitalopram
- Sertralina

Los ISRS se encuentran al alcance de los pacientes en dos formas de liberación, la forma extendida y la segunda es la forma de liberación controlada, estas dos formas muy a menudo se les designan letras como nombres XR o CR respectivamente. Estos ISRS proporcionan una liberación controlada de la medicación durante el día o durante una semana a la vez con una sola dosis.

## Hiponatremia

La hiponatremia se considera cuando los niveles están por debajo a 135 mEq/l, llegando a ser mortales cuando es severa y asintomática cuando es leve. La hiponatremia es un desequilibrio de la homeostasis del sodio en sangre que es compleja por sus múltiples etiologías, fisiopatología y sus distintas formas terapéuticas para su resolución.

## Factores de riesgo

Pueden ser por varios factores siendo los más frecuentes los pacientes con edad avanzada, ser de sexo femenino, también se asocia a personas que se automedican con antihipertensivos es especial diuréticos y en pacientes que presentan enfermedades de bases con alteración de la secreción de la hormona antidiuretica.

## Clasificación

El sodio bajo se puede dividir por medio de varios criterios como la osmolalidad plasmática, el tiempo de sus síntomas, el nivel de natremia, severidad de sus síntomas y el tiempo de desarrollo.(Tabla 3)<sup>13</sup>.

**Tabla 3.** Clasificación de la hiponatremia con base a diferentes parámetros

Concentración de sodio plasmático	Tiempo de desarrollo	Gravedad de los síntomas	Osmolalidad plasmática	Estado de volumen
<i>Leve</i> 135-130 mEq/L	<i>Aguda</i> <48 horas	<i>Leve o "asintomática"</i> (caídas, deterioro cognitivo)	<i>No hipotónica</i> (hiperosmolares, isosmolares)	<i>Hipovolemia</i>
<i>Moderada</i> 129 – 125 mEq/L	<i>Crónica</i> >48 horas	<i>Moderadamente sintomática</i> (Náusea, confusión, cefalea)	<i>Hipotónica</i> sin actividad de vasopresina vs con actividad de vasopresina	<i>Euolemia</i>
<i>Profunda</i> < 125 mEq/L		<i>Gravemente sintomática</i> Vómito, deterioro cardiopulmonar, somnolencia profunda, convulsiones, coma (Glasgow $\leq$ 8)		<i>Hipervolemia</i>

**Fuente:** Hiponatremia abordaje diagnóstico y tratamiento. Revista MD,

Hiponatremia según su severidad: <sup>14</sup>

- Leve es de 130 a 135 mmol/L.
- Moderada es de 125 a 129 mmol/L.
- Grave es menor a 125 mmol/L.

Hiponatremia según su tiempo de evolución: <sup>14</sup>

- Aguda: menor de 48 horas de evolución.
- Crónica: mayor de 48 horas de evolución

Hiponatremia según su osmolalidad plasmática: <sup>14</sup>

- Hiponatremia hipotónica con osmolalidad menor de 280 mOsm/ kg y está se puede dividir según de su volumen extracelular en hipovolémica, hipervolémica y euvolémica. (Tabla 4) <sup>14</sup>.
- Hiponatremia isotónica con osmolalidad de 280 a 295 mOsm/kg.
- Hiponatremia hipertónica con osmolalidad mayor de 295 mOsm/kg.

**Tabla 4.** Causas de hiponatremia hipotónica

<b>Causas de hiponatremia hipotónica</b>	
<b>DISMINUIDA CAPACIDAD DE EXCRECIÓN DE AGUA</b>	
<b>1.- Volumen extracelular disminuido (Hipovolémica)</b>	
– Pérdida de sodio renal (diuréticos, diuresis osmótica, insuficiencia suprarrenal, nefropatía perdedora de sal, bicarbonaturia)	
– Pérdida de sodio extrarrenal (diarrea, vómitos, hemorragia, sudoración excesiva, "secuestros" en tercer espacio)	
<b>2.- Volumen extracelular aumentado (Hipervolémica)</b>	
– Insuficiencia cardíaca	– Cirrosis hepática
– Síndrome nefrótico	– Insuficiencia renal
<b>3.- Volumen extracelular "normal" (Euvolémica)</b>	
– Hipotiroidismo	– Diuréticos tiazídicos
– Insuficiencia suprarrenal	– Poca ingesta de solutos
– Síndrome de secreción inapropiada de ADH	
<b>INGESTA DE AGUA EXCESIVA</b>	
– Polidipsia primaria	– Fórmulas infantiles diluidas
– Soluciones de irrigación sin NaCl	– Inmersión

**Fuente:** Guía de práctica clínica sobre el diagnóstico y tratamiento de la hiponatremia.

De todas las causas de la hiponatremia con una evolución crónica se encuentra el síndrome de secreción inadecuado de la hormona antidiurética. Encontrándose un sin número de causas para esta patología, incluyendo las enfermedades hereditarias; diferentes tipos de neoplasias de la vía respiratoria, genitourinarias y gastrointestinales; enfermedades pulmonares como las infecciones y la falla respiratoria; trastornos del sistema nervioso dentro de ellas la psicosis, traumas y meningitis; fármacos que aumentan la liberación de ADH encontrándose los inhibidores selectivos de recaptación de serotonina usados para la depresión.(Tabla 5).<sup>14</sup>

**Tabla 5.** Causas del Síndrome de secreción inapropiada de ADH.<sup>14</sup>

<b>Causas del Síndrome de secreción inapropiada de ADH (Síndrome de antidiuresis inapropiada)</b>	
<b>Cáncer:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulmonares, mediastínicos, orofaríngeos, gastrointestinales, genitourinarios, linfomas, sarcomas, etc.</li> </ul>
<b>Trastornos de Sistema Nervioso Central:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Psicosis aguda, "masas", Enf. Inflammatorias y desmielinizantes, AVE, Trauma. Encefalitis, meningitis</li> </ul>
<b>Enfermedades pulmonares:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infecciones, falla respiratoria aguda, ventilación mecánica</li> </ul>
<b>Drogas (liberan o aumentan acción de ADH)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desmopresina, oxitocina, AINEs, antidepresivos tricíclicos, inhibidores de recaptación de serotonina, carbamazepina, opiáceos, neurolepticos, ciclofosfamida, clofibrato, clorpropamida, nicotina, MDMA (Éxtasis), etc.</li> </ul>
<b>Otras:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anestesia general (postoperatorio), dolor, nauseas, infección por VIH, hereditarias.</li> </ul>

**Fuente:** Guía de práctica clínica sobre el diagnóstico y tratamiento de la hiponatremia.

### Presentación clínica

Dentro de las manifestaciones clínicas más frecuentes encontramos:

- Alteraciones digestivas: como anorexia, nauseas, vómitos, calambres abdominales.

Alteraciones cerebrales: con letárgica, fatiga, cefalea, irritabilidad, confusión, hiperactividad; en niveles moderados a graves podemos

encontrar alteración del nivel de conciencia, alucinaciones, convulsiones, coma y hernia encefálica.<sup>13, 16</sup>

- Alteraciones neuromusculares: como debilidad muscular generalizada, calambres o espasmos y reflejos osteotendinosos disminuidos.
- Alteraciones renales: con retención urinaria.
- Alteraciones cardiovasculares: taquicardia, pulso débil, presión arterial disminuida que progresa a hipotensión ortostática en la hiponatremia con hipovolemia; en la hiponatremia con hipervolemia podemos encontrar un pulso saltón y presiones normales o elevadas.

Dentro de los signos vitales podemos encontrarnos como disminución de la presión arterial compensada con taquicardia, hipotensión ortostática, una frecuencia respiratoria disminuida.<sup>16</sup>

## **Tratamiento**

Los casos más frecuentemente de hiponatremia se encuentran en pacientes con alteraciones psiquiátricas como depresión por el uso de ISRS que llegan a la emergencia por alteraciones de su conducta siendo tratada con sueros hipertónicos al 2% a 3% intravenosa o con solución salina al 0.9% y la retirada de la medicación para equilibrar sus niveles de sodio evitando así recidivas.

Si la hiponatremia se presenta en las primeras 48 horas de forma abrupta y en niveles muy bajos se debe corregir de inmediato para evitar el edema cerebral usando soluciones hipertónicas a bolo. En estos pacientes se recomienda dietas ricas en sal y la restricción de líquidos para disminuir la dilución del sodio.

## **Diagnóstico**

De esta manera para llegar al diagnóstico se debe solicitar electrolitos en sangre, niveles de sodio urinario junto con osmolalidad urinaria.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Nivel de investigación:**

Descriptivo

### **Tipo de investigación:**

Es un estudio observacional, descriptivo, transversal y prospectivo.

### **Diseño de investigación:**

Estudio de incidencia

### **Población objeto de estudio y sujetos de estudio**

La población del estudio fue constituida por los de ingresos hospitalarios generados en el departamento de psiquiatría del Hospital Regional Dr. Teodoro Maldonado Carbo entre el mes de agosto y diciembre del 2017. El tamaño muestral fue de 113 registros de ingresos hospitalarios con el diagnóstico de depresión mayor.

Este estudio se realizó en el Hospital Regional Dr. Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil, en un periodo de 5 meses comprendidos entre el mes de agosto hasta diciembre del 2017. Para la obtención de la base de datos se obtuvo una lista de los números de historia clínica de los pacientes que fueron ingresados al área de psiquiatría con el diagnóstico de depresión mayor.

En cada historia clínica se buscaron los siguientes datos, datos de identificación: número de historia clínica, sexo y edad. Datos del diagnóstico: depresión mayor (si o no) y asociada a enfermedades metabólicas (si o no). Datos de laboratorio al ingreso: niveles de natremia (hipernatremia, normonatremia o hiponatremia). Datos sobre uso de fármacos: inhibidores de receptación de serotonina (si o no), uso de otros fármacos (si o no).

## **Criterios de selección**

- Criterios de inclusión:
  - Pacientes Hospitalizados en el HTMC entre Agosto y Diciembre 2017.
  - Pacientes pertenecientes al área de Psiquiatría.
  - Pacientes que no posean una patología que altere electrolitos.
  - Pacientes que se encuentran recibiendo tratamiento antidepresivo.
  - Pacientes con Diagnóstico de depresión mayor
  
- Criterios de exclusión:
  - Pacientes que utilicen fármacos adicionales como diuréticos, catárticos o algún otro que pueda alterar los niveles séricos de Sodio.
  - Pacientes con tratamiento antidepresivo menor a 2 semanas.

## **Operacionalización de las variables**

En cada historia clínica se buscaron los siguientes datos, datos de identificación: número de historia clínica, sexo y edad. Datos del diagnóstico: depresión mayor (si o no) y asociada a enfermedades metabólicas (si o no). Datos de laboratorio al ingreso: niveles de natremia (hipernatremia, normonatremia o hiponatremia). Datos sobre uso de fármacos: inhibidores de receptación de serotonina (si o no), uso de otros fármacos (si o no).

**Tabla 6.** Variables del estudio

<b>NOMBRE</b>	<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>INDICADOR</b>
<b>SEXO</b>	Masculino o femenino	Cualitativa	Historia clínica
<b>ASOCIADA A OTRAS PATOLOGÍAS</b>	Si o no	Cualitativa	Historia clínica
<b>DX DE DEPRESIÓN MAYOR</b>	Si o no	Cualitativa	Historia clínica
<b>USO DE ISRS</b>	Si o no	Cualitativa	Historia clínica
<b>USO DE OTROS FARMACOS</b>	Si o no	Cualitativa	Historia clínica
<b>NIVELES DE NATREMIA</b>	HIPO, HIPER O NORMO	Cualitativa	Historia clínica

### **Condiciones éticas**

Durante la ejecución del presente estudio no se trabajó de forma directa con los pacientes por lo que no fue necesario la implementación de consentimientos informados. De la misma manera se preservó la confidencialidad de los nombres, números de historia clínica y diagnóstico de los registros hospitalarios utilizados.

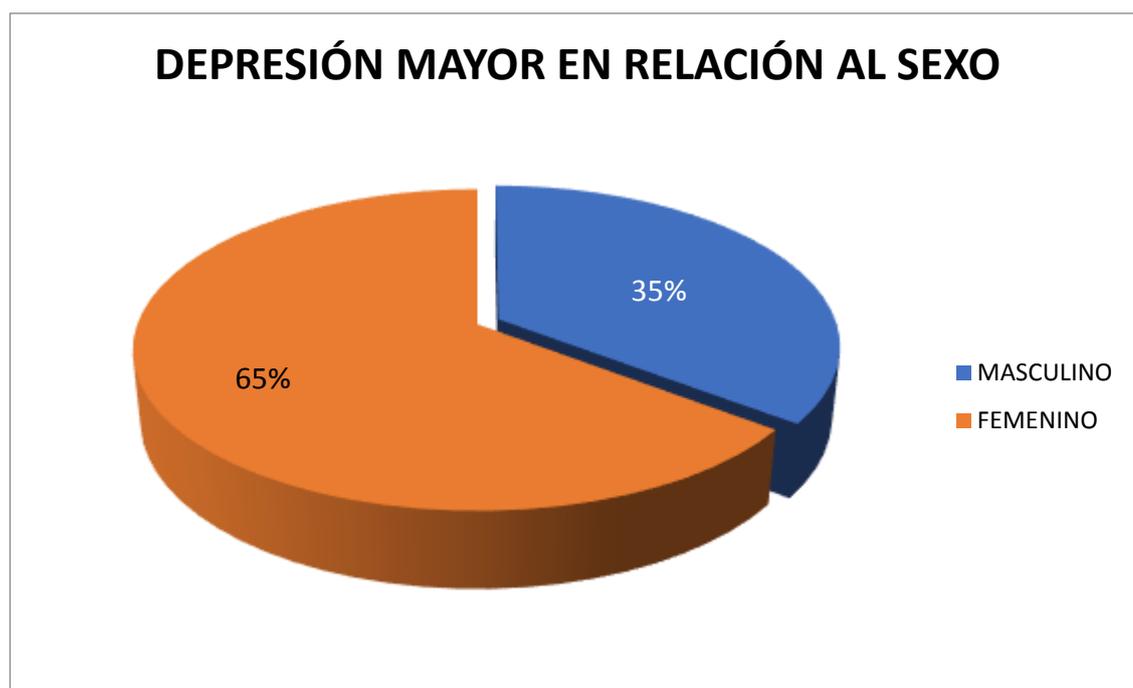
## RESULTADOS E INTERPRETEACION

De esta manera se obtuvo una muestra total de 113 pacientes que cumplían con los requisitos para iniciar el estudio. De los 113 pacientes diagnosticados con depresión mayor se pudo evidenciar que 40 pacientes fueron de género masculino y 73 de sexo femenino. Los resultados fueron:

**Cuadro 1:** Relación de la depresión mayor de acuerdo al sexo.

	DEPRESION MAYOR
MASCULINOS	40
FEMENINOS	73
TOTAL	113

**Gráfico 1:** Representación gráfica del cuadro 1.



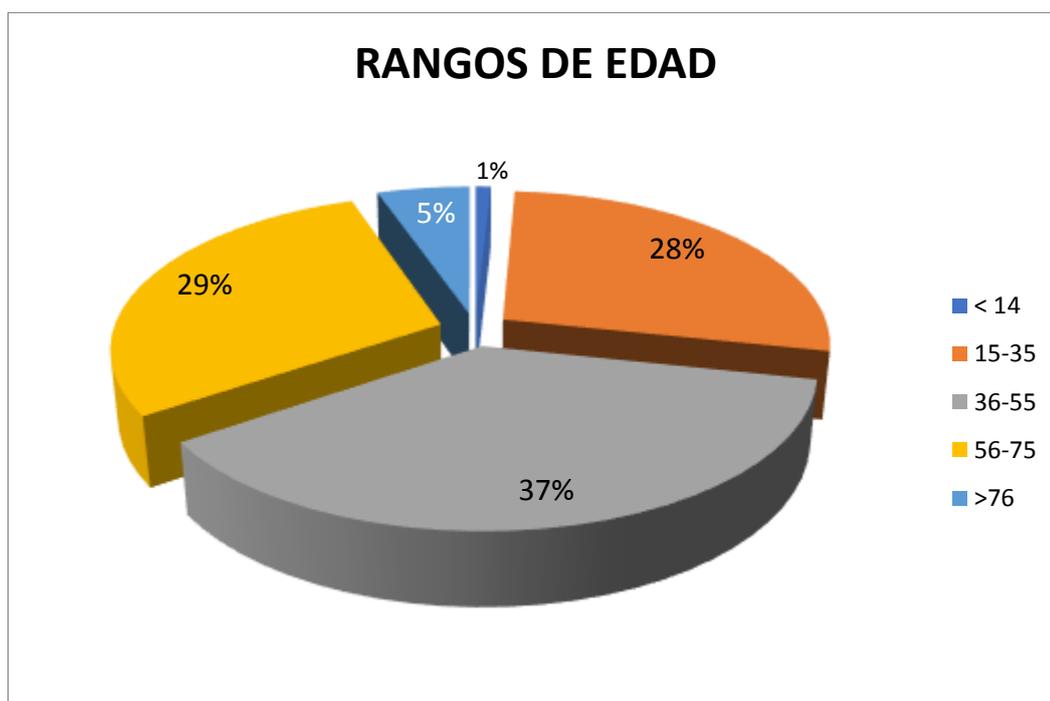
De la muestra estudiada de los pacientes diagnosticados con depresión mayor el 35% fueron hombres y 65% mujeres, demostrando que existe mayor casos de depresión en el género femenino que el masculino.

De los 113 pacientes de nuestro estudio se pudo evidenciar según los rangos de edades hubo solo 1 paciente menor de 14 años, 31 pacientes de 15 a 35 años, 42 entre 36 a 55 años de edad, 33 de 56 a 75 y 6 pacientes mayores de 76 años. Los resultados fueron:

**Cuadro 2:** Rangos de edad.

RANGOS DE EDAD	NUMERO
< 14 AÑOS	1
15-35 AÑOS	31
36-55 AÑOS	42
56-75 AÑOS	33
>76 AÑOS	6
TOTAL	113

**Gráfico 2:** representación gráfica del cuadro 2.



De la muestra estudiada se demostró que el menor porcentaje se encontraba en los pacientes menores de 14 años con 1%, el 28% en pacientes de 15 a 35 años, el mayor porcentaje de pacientes de nuestro estudio se encontró con un 37% en personas entre 36 a 55 años, de 56 a 75 años obtuvo un 29% y un 5% en pacientes mayores de 75%.

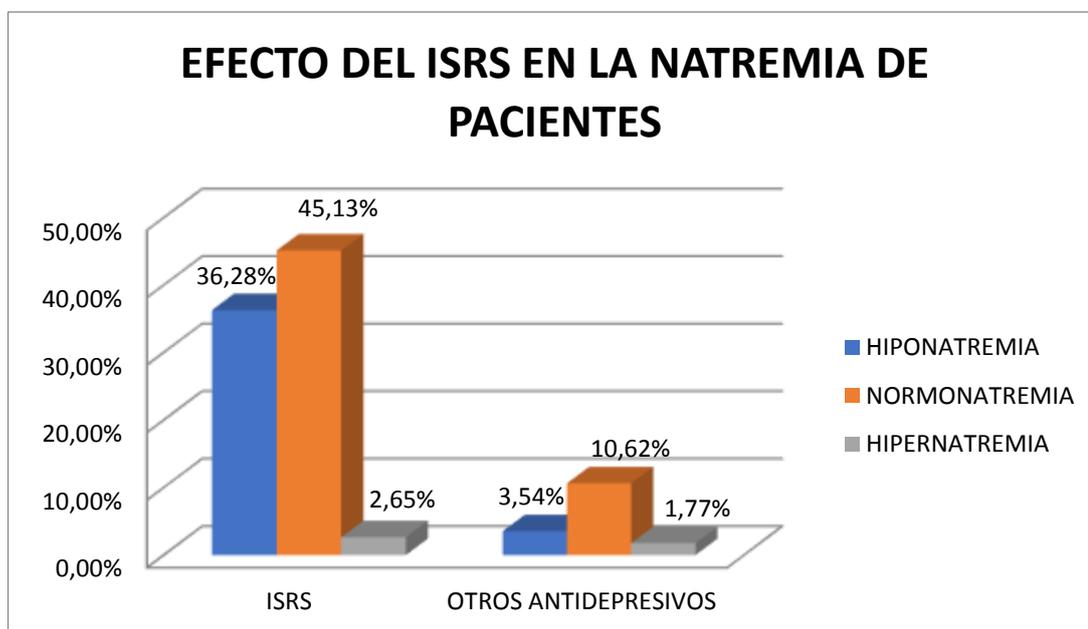
Como se observa en el cuadro 3 se obtuvieron un total de 45 pacientes con hiponatremia, 63 pacientes con normonatremia y solo 5 pacientes experimentaron hipernatremia, estos resultados sin considerar el consumo de ISRS.

**Cuadro 3:** efectos de los ISRS en la natremia de los pacientes

	ISRS	OTROS ANTIDEPRESIVOS	TOTAL
HIPONATREMIA	41	4	45
NORMONATREMIA	51	12	63
HIPERNATREMIA	3	2	5
TOTAL	95	18	113

De los 45 pacientes con hiponatremia, solo 4 pacientes usaron otros antidepresivos de otra familia, lo que nos dejó un total de 41 pacientes que con tratamiento con ISRS en los que se constató hiponatremia.

**Gráfico 3:** representación gráfica del cuadro 3.



En el gráfico 3 se visualiza una gran diferencia en los cambios natrémicos que ocurrieron en los pacientes como consecuencia del consumo de ISRS versus el uso de otros antidepresivos. Se obtuvo un 36.28% de pacientes que consumieron ISRS presentando hiponatremia y un 45.13% de personas

que presentaron normonatremia. También podemos concluir que la hipernatremia que se produjo en un total de 5 pacientes equivalentes a un 2.65% del total de la muestra estudiada, no estuvo relacionada al consumo de ISRS y habría que estudiar otras causas o estados de salud que específicamente estos 5 pacientes hubieran experimentaron para reflejarse hipernatremia.

**Cuadro 4:** resultados obtenidos y resultados esperados

ESTUDIADO

	ISRS	OTROS ANTIDEPRESIVOS	TOTAL
HIPONATREMIA	41	4	45
NORMONATREMIA	51	12	63
HIPERNATREMIA	3	2	5
TOTAL	95	18	113
%	0.840707965	0.159292035	1

ESPERADO

	ISRS	OTROS ANTIDEPRESIVOS
HIPONATREMIA	37.83185841	7.168141593
NORMONATREMIA	52.96460177	10.03539823
HIPERNATREMIA	4.203539823	0.796460177
TOTAL	95	18

<b>VALOR P</b>
0.11728476

Con el resultado del cálculo del chi cuadrado con una P de 0.11 se concluye que no existe relación significativa entre el consumo de ISRS en pacientes con depresión mayor con sus niveles de natremia. Con esto queda en evidencia que la incidencia de hiponatremia secundaria a ISRS en pacientes con diagnóstico de depresión mayor no es significativa.

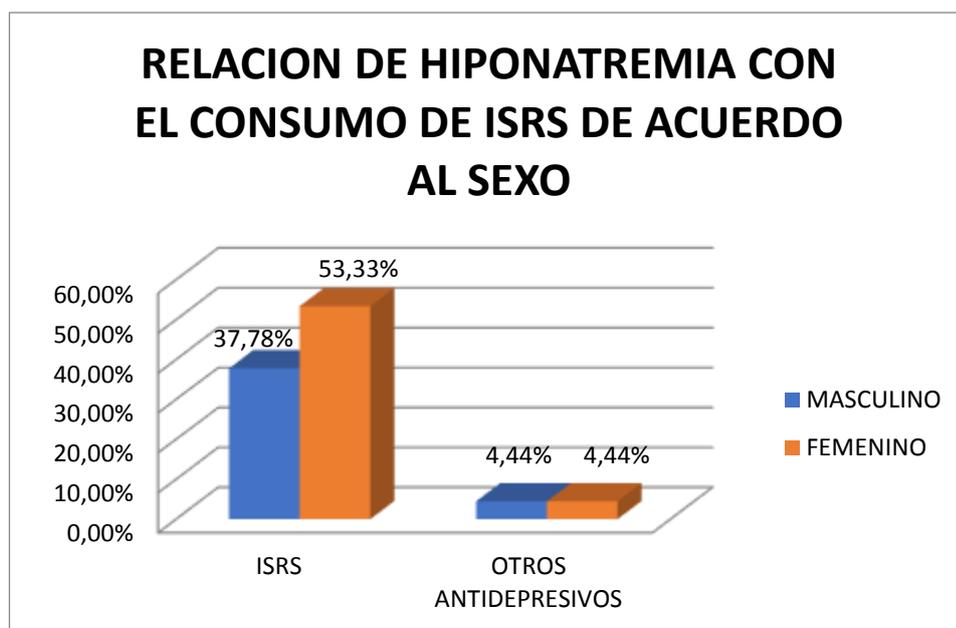
De la muestra estudiada, 40 pacientes fueron varones y 73 mujeres. Se quiere demostrar que la incidencia de hiponatremia secundaria a ISRS en pacientes con diagnóstico de depresión mayor es más alta en la población femenina que en la masculina. Los resultados están en el cuadro 5.

**Cuadro 5:** Relación de Hiponatremia con el consumo de ISRS de acuerdo al sexo

	HIPONATREMIA	
	MASCULINO	FEMENINO
ISRS	17	24
OTROS ANTIDEPRESIVOS	2	2

De la muestra estudiada de los pacientes que presentaron hiponatremia había 19 hombres y 26 mujeres de los cuales los que consumieron ISRS 24 fueron del sexo femenino y 17 del sexo masculino.

**Gráfico 4:** representación gráfica del cuadro 5.



Se observa en el grafico numero 4 un claro predominio del sexo femenino versus el masculino en relación a la hiponatremia secundaria a la ingesta de ISRS, un 53.33% de pacientes eran mujeres y un 37.7% eran hombres. En contraste con los consumidores de otros antidepresivos pero que presentaron hiponatremia, no hubo diferencia en relación al sexo.

**Cuadro 6:** resultados obtenidos y resultados esperados

ESTUDIADO	HIPONATREMIA		
	MASCULINO	FEMENINO	SUMA
ISRS	17	24	41
OTROS ANTIDEPRESIVOS	2	2	4
SUMA	19	26	45
%	0.422222222	0.577777778	1

ESPERADO	HIPONATREMIA	
	MASCULINO	FEMENINO
ISRS	17.31111111	23.68888889
OTROS ANTIDEPRESIVOS	1.688888889	2.311111111
%	19	26

VALOR P
0.741437306

Con el resultado del cálculo del chi cuadrado con una P de 0.74 y se concluye que no existe relación significativa entre el sexo y el consumo de ISRS en pacientes que tienen hiponatremia. Con esto queda en evidencia que la incidencia de hiponatremia secundaria a ISRS en pacientes con diagnóstico de depresión mayor de acuerdo al sexo no es significativa.

## DISCUSIÓN

En este estudio realizado con 113 pacientes ingresados en el área de psiquiatría del HTMC y tratados con ISRS se encontró una incidencia de hiponatremia de 36.28% a los que se le realizó controles de niveles de electrolitos hasta de al menos 3 meses asociado a consumo continuo de ISRS y se constató un 39,82% de hiponatremia del total de pacientes estudiados indistintamente si recibieron ISRS o no.

Según nuestros datos recolectados en el periodo de 5 meses a través de los ingresos en el área de psiquiatría. En el Hospital Teodoro Maldonado Carbo ingresan más paciente de sexo femenino con un 65% en comparación al sexo masculino que obtuvo un 35% alcanzando una relación de 2:1 aproximadamente. Los autores de este estudio concluyen que amerita se realización de más estudios con una variedad más amplia de ISRS, dado que para nuestro estudio solo se utilizó fluoxetina, el cual no evidencio hiponatremia significativa en su uso.

“En otro estudio realizado con 32 pacientes ancianos ingresados en psiquiatría tratados con ISRS encontraron una incidencia de hiponatremia del 25% y en una serie de 75 pacientes tratados con paroxetina, a los que se les realizó controles basales y periódicos hasta la 12 semana, se observó un 12% de hiponatremia, la mitad en los primeros 9 días (rango 1-14 días), aunque en otras series un 29% de los casos se diagnosticaron más de 3 meses después de prescribir el ISRS.”<sup>9, 17, 18</sup>

Por último analizamos dos meta-análisis de ensayos clínicos en los que se encontró que: “En la depresión leve y moderada, el efecto de los ISRS es pequeño o nulo en comparación con el placebo, mientras que en la depresión muy grave el efecto de los ISRS es sustancial. Los antidepresivos de segunda generación aparecieron igualmente eficaz/ineficaz.”<sup>10</sup>

En nuestro medio el uso de ISRS se limita a un número reducido de fármacos, por diversos motivos entre ellos la disponibilidad del fármaco en nuestro mercado nacional así como la adquisición de la variedad de estos por parte de la institución clínica o casa de salud en la que estén hospitalizados los pacientes, el más frecuente y conocido en nuestro medio es la fluoxetina. Esto limita la investigación de efectos secundarios de esta familia de fármacos y como resultado se obtienen estudios con bajo intervalo de confianza, dejándonos como única opción el análisis de otros estudios realizados en el exterior, en los que destaquen los posibles efectos adversos de los ISRS.

## **CONCLUSIONES**

De los pacientes diagnosticados con depresión mayor el 35% fueron hombres y 65% mujeres, demostrando que existen mayores casos de depresión en el género femenino que el masculino.

Se obtuvo un 36.28% de pacientes que consumieron ISRS presentando hiponatremia y un 45.13% de personas que presentaron normonatremia tras el consumo de dichos fármacos, pudiendo decir que hubo mayor número de pacientes con depresión mayor tratados con ISRS que tuvieron en sus resultados de laboratorio normonatremia.

De los pacientes que reflejaron en sus laboratorios hiponatremia se obtuvo que el 53.33% de pacientes eran mujeres y un 37.7% eran hombres. Siendo predominante el sexo femenino en pacientes con hiponatremia tras el consumo de ISRS.

En este estudio también se demostró que los pacientes entre 36 a 55 años obtuvieron el mayor porcentaje de pacientes con depresión mayor con un 37% del total de la muestra.

Los resultados de este estudio no fueron significativos, pero hay que tener en cuenta como ya mencionamos anteriormente que el ISRS más utilizado en los pacientes hospitalizados en el Teodoro Maldonado Carbo en el área de Psiquiatría fue la Fluoxetina. Esto quiere decir que dicho fármaco no está asociado a un desequilibrio importante en la natremia de los pacientes.

## **RECOMENDACIONES**

Según los resultados obtenidos, se recomienda que para próximos estudios sobre hiponatremia secundario a la ingesta de ISRS, se utilice una gama más amplia de inhibidores selectivos de recaptación de serotonina dado que todos nuestros pacientes fueron tratados con fluoxetina haciéndonos llegar a la conclusión que la fluoxetina no disminuye los niveles de calcio a un nivel significativo como creíamos en un principio.

## **LIMITACIONES**

Las limitaciones principales de este estudio fueron:

- La variabilidad de farmacos usados
- El control de electrolitos por parte del area de psiquiatria
- El tiempo del estudio

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Anónimo. Prompt diagnosis and treatment of depression in patients with epilepsy essential for patient well-being. *Drugs and Therapy Perspectives* 2003; 19: 7-10.
2. M.A. Ruiz Ginés, S. García, García. Symptomatic secondary hyponatraemia due to combined treatment anticonvulsant and antidepressant: risk of sudden death in epilepsy?. *An. Med. Interna (Madrid)* vol.24 no.7 jul. 2007.
3. [http://www.guiasalud.es/GPC/GPC\\_456\\_depresion\\_inf\\_adol\\_avaliat\\_compl.pdf](http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_456_depresion_inf_adol_avaliat_compl.pdf).
4. *Rev. urug. med. Interna.* ISSN: 2393-6797 - Diciembre 2016 N°3: 25-33. Perfil de riesgo de los antidepresivos inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS). Dra. Verónica Pérez Prof. Adjunta Clínica Médica A. Hospital de Clínicas Dra. Noelia Speranza Prof. Agregada Departamento de Farmacología y Terapéutica Dr. Gustavo Tamosiunas Profesor Departamento de Farmacología y Terapéutica Dra. Gabriela Ormaechea Profesora Clínica Médica A. Hospital de Clínicas.
5. Nitzan U, Bekerman T, Becker G , Lichtenberg P, Lev-Ran S, Garry Walter et al. Physician perception regarding side-effect profile at the onset of antidepressant treatment: a survey of Israeli psychiatrists and primary care physicians. *Ann Gen Psychiatry* 2016 15:1-5.
6. Soler Insa P, Martin O, Safont G. Efectos secundarios de los ISRS sin importancia para la salud pero que pueden contribuir al mal cumplimiento o al abandono del tratamiento. *Psiquiatr. Biol* 2008; 15(4):101-8).

7. Jufe G. Antidepresivos. En: Psicofarmacología práctica. 3ª Ed. Buenos Aires: Polemos; 2012 35-197.
8. España. Ministerio de Sanidad, Política social e Igualdad. Agencia española de medicamentos y productos sanitarios. Ficha técnica Fluoxetina. Madrid: AEMPS; s.d. [Consultado en 22 septiembre 2017]. Disponible en:  
[http://www.aemps.gob.es/cima/dohtml/ft/58049/FichaTecnica\\_58049.html#4-8-reacciones-adversas](http://www.aemps.gob.es/cima/dohtml/ft/58049/FichaTecnica_58049.html#4-8-reacciones-adversas)
9. Serretti A, Chiesa A. Treatment-emergent sexual dysfunction related to antidepressants: a metaanalysis. J Clin Psychopharmacol 2009; 29(3): 259-266.
10. Annals of Internal Medicine Comparative Benefits and Harms of Second-Generation Antidepressants for Treating Major Depressive Disorder: An Updated Meta-analysis. Annals.org. doi: 10.1059/0003-4819-155-11-201112060-00009. Consultado el 23 de septiembre de 2017.
11. Anti-depressants 'no better than placebo'. Nursing Times. 26 de febrero de 2008. Consultado el 23 de septiembre de 2017.
12. Fountoulakis KN, Moller H-J. Efficacy of antidepressants: a re-analysis and re-interpretation of the Kirsch data». International Journal of Neuropsychopharmacology. August de 2010. 14 (3): 1-8 PMID 20800012 doi: 10.1017/S1461145710000957.
13. Jiménez-Vega Aldo Rodrigo, Carrillo-Pérez Diego Luis y Carrillo-Maravilla Eduardo. (01 de febrero, 2015). Hiponatremia: abordaje diagnóstico y tratamiento. Revista Médica MD, Volumen 6, número 2, 142-150.

14. Goce Spasovski, Raymond Vanholder, Bruno Allolio, Djillali Annane, Steve Ball, Daniel Bichet, Guy Decaux, Wiebke Fenske, Ewout J. Hoorn, Carole Ichai. (12 de junio de 2017). Guía de práctica clínica sobre el diagnóstico y tratamiento de la hiponatremia. Revista de la Sociedad Española de Nefrología, 37, 370-380.
15. E. Segovia. (2009). nefrología . En Bases de la medicina clínica (1-19). Chile : Facultad de Medicina en Chile.
16. Lacarta, G. L., Chiappetta, V. I., Peluffo, I.. (2008). Hiponatremia asociada a psicofármacos: un efecto adverso a tener en cuenta. VERTEX Revista Argentina de Psiquiatría, Vol. XIX, 363-370.
17. Fichas técnicas. Agencia Española del Medicamento y Prod. Sanitarios. <http://www.agemed.es/>
18. - Fabian TJ. Arch Intern Med. 2004;164(3):327-32
19. Butler R, Carney S, Cipriani A, Geddes J, Hatcher S, Price J, et al. Depressive disorders. Am Fam Physician. 2006 73(11):1999-2004.
20. Bellón JA, Moreno-Küstner B, Torres-González F, Montón-Franco C, GildeGómez-Barragán MJ, Sánchez-Celaya M, et al. Predicting the onset and persistence of episodes of depression in primary health care. The predictD-Spain study: methodology. BMC Public Health. 2008;8:256.



## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Yo, **Tinajero Molina Pablo Edú**, con C.C: **0923953939** autor/a del del trabajo de titulación: **Incidencia de hiponatremia secundaria al uso de inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina en depresión mayor en pacientes hospitalizados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil entre agosto a diciembre del 2017**, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 2 de mayo del 2018

f. \_\_\_\_\_

**Tinajero Molina Pablo Edú**

C.C: **0923953939**



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Macías Argüello Christian Adrián**, con C.C: **1311711442** autor/a del del trabajo de titulación: **Incidencia de hiponatremia secundaria al uso de inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina en depresión mayor en pacientes hospitalizados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil entre agosto a diciembre del 2017**, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 2 de mayo del 2018

f. \_\_\_\_\_

**Macías Argüello Christian Adrián**

C.C: **1311711442**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	"Incidencia de hiponatremia secundaria al uso de inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina en depresión mayor en pacientes hospitalizados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil entre agosto a diciembre del 2017".		
<b>AUTORES</b>	Tinajero Molina Pablo Edú Macías Argüello Christian Adrián		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dra. Gabriela Altamirano		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Carrera de Medicina		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Médico		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	2 de mayo del 2018	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	45 páginas
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Psiquiatría, Endocrinología, Nefrología		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Hiponatremia, Depresión Mayor, ISRS (inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina).		
<b>RESUMEN/ABSTRACT</b>			
<p>Los ISRS actualmente representan el tratamiento antidepresivo para manejar la depresión. La hiponatremia es uno de los posibles efectos adversos del consumo de ISRS; entre 0.5 y 32% de los pacientes que consumen estos fármacos por más de 3 meses como tratamiento principal. En este trabajo de tipo prospectivo por un periodo de 5 meses (agosto a diciembre 2017) se recopilaron los principales datos de laboratorio que reflejaran el estado natrémico de 113 pacientes hospitalizados en el HTMC de Guayaquil que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.</p> <p><b>CONCLUSIONES:</b> Se obtuvo un valor P de 0.11, es decir no existe significancia entre los ISRS en pacientes con depresión mayor con sus niveles de natremia.</p> <p><b>RECOMENDACIONES:</b> Se recomienda que para próximos estudios sobre hiponatremia secundario a la ingesta de ISRS, se utilice una gama más amplia de inhibidores selectivos de recaptación de serotonina dado que todos nuestros pacientes fueron tratados solo con fluoxetina.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593 96 985 7615	E-mail: gabyaltv@hotmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre: Vásquez Cedeño Diego Antonio</b>		
	<b>Teléfono:</b> +593-982742221		
	<b>E-mail:</b> diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			