COLEGIO SUIZO DE SANTIAGO
SCHWEIZER SCHULE SANTIAGO

Efectos de los antidepresivos en el sistema nervioso central y su consumo post pandemia en adolescentes chilenos

Bárbara Caro Viglino

G23A

22 de mayo 2023

Profesor guía: Rudy Andrés Peña Gallegos

Agradecimientos

Este trabajo de investigación fue realizado con el apoyo del profesor de biología Rudy Peña, quien no solamente resolvió las dudas que surgieron en el proceso, sino también fue una guía fundamental para el trabajo. Muchas gracias por toda la ayuda que me fue proporcionada a lo largo de este camino.

También quiero agradecer a Dolly Figueroa, quien cumplió un rol fundamental en la sección de la entrevista. Además de aclarar mis preguntas, la doctora entregó tanto informaciones, como opiniones muy interesantes y de suma relevancia para esta investigación.

Me gustaría dar las gracias a una profesora de psicología de la universidad Adolfo Ibáñez, Paula Lizana, quien tuvo una excelente disposición para enseñarme sobre principios básicos de estadística y manejo de datos. Igualmente quiero agradecer la infinita paciencia de mi madre para ayudarme a entender los procedimientos relacionados con las tablas dinámicas en la herramienta de excel.

Finalmente, agradezco la participación de los 110 estudiantes que respondieron mi encuesta e hicieron mi análisis de datos posible.

Muchas gracias a todos.

Efectos de los antidepresivos en el sistema nervioso central y su consumo post pandemia en adolescentes chilenos

Índice

1. Resumen **5**
2. Introducción **6**
3. Marco teórico **9**
3.1 Sistema nervioso 9
3.1.1 Clasificación 9
3.1.2 Composición del sistema nervioso central 9
3.1.3 División por lóbulos cerebrales 9
3.1.4 Funciones del lóbulo frontal 10
3.2 Sinapsis 10
3.2.1 Proceso sináptico 10
3.2.2 Sinapsis química 12
3.2.2.1 Sinapsis inhibitoria y excitatoria 12
3.2.2.2 Unión receptor-neurotransmisor en la sinapsis 12
3.3 Receptores 13
3.4 Neurotransmisores 13
3.4.1 Vías de neurotransmisores 15
3.5 Biología de trastornos 18
3.5.1 Neurobiología de la depresión 18
3.5.1.1 Depresión en adolescentes 20
3.6 Antidepresivos 21
3.6.1 Tipos de antidepresivos 21
3.6.1.1 Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina 21
3.6.1.2 Inhibidores de la recaptación de serotonina y noradrenalina 22
3.6.1.3 Tricíclicos 23
3.6.1.4 Inhibidores de la monoaminooxidasa 23
3.6.1.5 Noradrenérgicos y serotonérgicos específicos 23
3.6.2 Fármacos según patología 23
4. Investigación **24**
4.1 Ejemplos de fármacos de distintos grupos y sus usos 24
4.2 Dosis y cuidados de cada fármaco 26
4.3 Efectos secundarios mentales 29
4.4 Implicancias cerebrales 29

5. Entrevista a un experto.....30
6. Encuesta..... 33
6.1 Preguntas..... 33
6.1.1 Preguntas de identificación.....33
6.1.2 Preguntas en relación al estrés.....36
6.1.3 Preguntas respecto al conocimiento sobre antidepresivos.....38
6.1.4 Preguntas sobre el nivel de acuerdo sobre afirmaciones..... 40
6.1.5 Preguntas sobre un diagnóstico..... 43
6.1.6 Preguntas relacionadas al consumo.....45
6.2. Cruces entre variables.....49
7. Conclusiones..... 58
8. Bibliografía.....61
9. Anexos..... 64

1. Resumen

Dada la reciente pandemia, la vida de muchas personas se vio afectada. No solo existieron diversos problemas de salud debido a la presencia del COVID 19, sino que a su vez, las medidas tomadas por los distintos gobiernos, así como también la situación como tal, dejó graves consecuencias en la salud mental de muchas personas, provocando incluso trastornos.

Por ello surge el siguiente trabajo de investigación, el cual buscó responder a la pregunta de cuáles son los efectos de los antidepresivos a nivel en el sistema nervioso central. Para lograr aquello se empleó el estudio bibliográfico. Se investigó sobre los distintos efectos de estos fármacos, iniciando desde una perspectiva estructural y relacionada al funcionamiento de estos en relación a los neurotransmisores asociados, hasta llegar a las consecuencias cerebrales de patologías como la depresión. Luego se profundizó en la clasificación de los antidepresivos, con los efectos, usos, cuidados, dosis y consecuencias correspondientes. Además se realizó una entrevista a una psiquiatra con el fin de ahondar en aspectos contemporáneos relacionados con estos medicamentos y su opinión sobre distintos temas.

Por otro lado, la interrogante que surge a partir de esta investigación fue la de cómo se ha visto el consumo de estos psicofármacos posterior a la pandemia, en este caso, en adolescentes chilenos. Con el objetivo de responder esta pregunta, se llevó a cabo una encuesta, en la cual participaron estudiantes de primero a cuarto medio. Mediante este instrumento se evaluaron variables determinantes en tanto los niveles de estrés, como el desarrollo de psicopatologías y el consumo de fármacos antidepresivos.

El posterior análisis de datos de este trabajo de investigación permitió llegar a varias conclusiones. Respecto al estudio bibliográfico, se concluyó que los antidepresivos efectivamente inciden en el aumento del volumen de ciertas estructuras cerebrales que se ven afectadas con trastornos mentales, así como también en la regulación anímica por medio de los neurotransmisores. Por último, se llegó a la conclusión mediante la encuesta realizada, que el género y la edad son variables determinantes para el consumo de

psicofármacos, lo cual se explica por la presencia de enfermedades relacionadas a la salud mental, que a su vez se incrementaron pasada la pandemia anteriormente mencionada.

2. Introducción

En la actualidad, las enfermedades mentales son un problema sumamente común en adolescentes chilenos. Elementos como los embarazos adolescentes, complicaciones familiares, violencia o migración son frecuentes en el desarrollo de estas patologías. Asimismo, la pandemia ha afectado enormemente la salud mental de las personas, dejando como consecuencia diversos trastornos psiquiátricos (Marquínes & Arroba, 2020, 11).

Debido a ello, el consumo de antidepresivos ha experimentado diversos cambios con el pasar de los años. Además, un grupo que generalmente se ve afectado con este tipo de problemáticas son los adolescentes. Durante esta etapa de vida hay grandes factores de estrés, no solamente impuestos por la sociedad, sino que también por ellos mismos o por su familia. Esto influye también en el desarrollo de trastornos mentales (Marquínes & Arroba, 2020, 18).

Por otro lado, un elemento que juega un rol fundamental dentro de esta problemática es la pandemia iniciada el año 2020, la cual ha tenido un gran impacto en la salud mental de los adolescentes por todo lo que implicó. Fue mucho el tiempo en que estuvieron encerrados en casa debido al COVID 19. Las diversas cuarentenas y medidas sanitarias dejaron claras consecuencias en muchas personas, las cuales se hicieron evidentes estos últimos años. La falta de socialización, la soledad e incluso pérdida de seres queridos por este virus jugaron un rol fundamental en el desarrollo de distintas enfermedades mentales (Marquínes & Arroba, 2020, 18)

Por los motivos anteriormente mencionados, con el aumento de trastornos psiquiátricos, al igual se ha visto un alza en el consumo de antidepresivos como respuesta a esta problemática en ciertos lugares (Marquínes & Arroba, 2020, 18). Esto resulta muy interesante tomando en cuenta que si bien muchos estudios no están centrados en la etapa

adolescente, esta demuestra una gran consecuencia de las muchas que dejó lo ocurrido durante el 2020 e inicios de 2021.

Por ello surge el objetivo de este trabajo, el cual es estudiar el efecto de los antidepresivos a nivel sináptico, dependiendo de la familia farmacológica a la que pertenezca. Posteriormente, se aplicará una encuesta a adolescentes en etapa escolar, para lograr un análisis de carácter cuantitativo, y a partir de los datos recolectados, se evaluará si existe un incremento en su consumo, en un contexto post-pandémico, que corresponde a la segunda parte de la pregunta de investigación.

La hipótesis formulada respecto al estudio de campo de este trabajo es que debido a las condiciones de vida que proporcionó la pandemia, puede que haya habido un alza en el consumo de antidepresivos en un contexto post pandémico, tomando en cuenta el estudio bibliográfico del aumento en trastornos depresivos en adolescentes, y sumando que tanto la edad como el género pueden ser influyentes en este.

El fin general de este estudio es unir los datos de la investigación bibliográfica respecto a los efectos a nivel del sistema nervioso central que presentan estos medicamentos, con el posible incremento en el consumo de estos mismos. Con el objetivo de enriquecer la investigación bibliográfica respecto al funcionamiento de antidepresivos, también se hará una entrevista a un experto en el tema, en la cual se harán distintas preguntas con el fin de llegar a aspectos más específicos y sus opiniones ante esta problemática.

Continuando con los objetivos específicos, por medio del instrumento, se recopilarán datos sobre diversos aspectos en torno al consumo de antidepresivos en la categoría antes mencionada. Por un lado, se investigarán los factores que pudieran causar una mayor posibilidad de desarrollar trastornos mentales que requieran la utilización de antidepresivos, como la edad, el género y el curso, con el fin de determinar distintas variables. Adicionalmente, se utilizará la encuesta para determinar los niveles de estrés, responsabilidades y presión que han sentido entre los años 2021 y 2022, y se evaluará la opinión de los estudiantes respecto al consumo de este tipo de medicamentos por medio de grado de acuerdo o desacuerdo con ciertas afirmaciones.

Se estudiará qué tan informados están los encuestados respecto a los antidepresivos y cómo llegaron a esta información, con la finalidad de comprender qué tan accesible es la información sobre este tema, haciendo alusión a la primera parte de la pregunta de investigación, y si aquellos que consumen estas sustancias lo hacen conscientemente para, de ese modo analizar datos cuantitativos entregados por la muestra. Por último, se evaluará cómo se ven los porcentajes de alumnos que consumen estos fármacos, cuáles son, por qué los consumen, desde cuándo, y los efectos que han notado. Toda esta información, tanto la investigación bibliográfica, como la entrevista a un experto y la realización de una encuesta, permitirán llegar a conclusiones sobre la refutación o corroboración de la hipótesis, y ambos fragmentos de la pregunta de investigación.

3. Marco teórico

3.1 Sistema nervioso

3.1.1 Clasificación

El sistema nervioso es el encargado de tanto la percepción de estímulos, como su procesamiento y la generación de respuestas al mismo. Este se divide en central y periférico, conteniendo como estructuras a la médula espinal, el bulbo raquídeo, la protuberancia, el mesencéfalo, el cerebro, el diencéfalo y ambos hemisferios cerebrales (Marquínes & Arroba, 2020, 21-30).

3.1.2 Composición del sistema nervioso central

Este está formado por un lado, por el encéfalo, que contiene al cerebro, el cerebelo y el tronco encefálico, y por el otro la médula espinal, la cual se encuentra en el interior de la columna vertebral. Desde un punto de vista más específico, las células que conforman tanto al sistema nervioso central como al periférico, son neuronas y glías. La estructura de las neuronas se clasifica en soma, que es el cuerpo que contiene los organelos, dendritas, las cuales cumplen la función receptora, y un axón en el extremo que puede o no poseer vaina de mielina. A su vez, este tipo celular se divide en aferentes, interneuronas y eferentes. El primer grupo corresponde a las de tipo sensorial que reciben la información, mientras que el segundo a las que se encargan de integrar la información capturada, y por último, las eferentes o motoras son las que generan la respuesta al estímulo (Kratz, 2010, 477-484).

3.1.3 División por lóbulos cerebrales

Respecto a la estructura cerebral general, podemos hablar de cuatro lóbulos principales por hemisferio. Se compone del frontal, occipital, parietal y temporal. Cada lóbulo tiene una función específica que le otorga su relevancia. El lóbulo temporal está asociado a la audición, y el parietal a la corteza somatosensorial primaria. Mientras que el lóbulo frontal mantiene relación con la corteza motora primaria y prefrontal, y el lóbulo occipital se relaciona con la

visión. Es por esto que el cerebro se asocia a los cinco sentidos (Marquínes & Arroba, 2020, 75).

3.1.4 Funciones del lóbulo frontal

Si bien cada área cerebral lleva a cabo tareas diversas, las funciones más complejas y con requerimiento de un mayior desarrollo se llevan a cabo en el lóbulo frontal. En una primera instancia está la resolución de problemas por medio de la inteligencia, gracias a la atención en conjunto con la concentración. También se encuentra en esta área la capacidad de anticipación para poder medir las consecuencias de las acciones, por medio de la flexibilidad mental. Además está presente el pensar en alternativas o un plan de respaldo por medio de patrones, para llegar hacia cierta meta (Marquínes & Arroba, 2020, 76-78).

Por otro lado está la capacidad de prestar atención, es decir, seleccionar ciertos estímulos para establecer prioridades. Ejecutar planes también es parte de las tareas de este lóbulo y determinar qué alternativas son posibles, utilizando la memoria de trabajo para lograrlo. Otro aspecto mediado por el lóbulo frontal es la capacidad de abstracción, que toma más relevancia a medida que se avanza en edad, y se logra por medio de categorías y sobre todo desde la creación de conceptos. Por último se encuentra la capacidad de adaptación a un contexto social, que tiene que ver con la afectividad y las emociones, las cuales se expresan por medio del lenguaje (Marquínes & Arroba, 2020, 75).

3.2 Sinapsis

3.2.1 Proceso sináptico

Lo primero que se debe tener en cuenta para comprender las funciones cerebrales son los procesos básicos neuronales. Las neuronas poseen un potencial de reposo, en el cual el interior es negativo, con proteínas negativas y ion potasio. Ya que la membrana es permeable a este último, puede salir y acaban predominando las proteínas. Por el contrario, el exterior es positivo, teniendo ion sodio y ion calcio. Por este motivo se dice que la

neurona está polarizada, y se genera una diferencia de potencial. Si se llega a un estímulo umbral, se presentan las tres fases del impulso nervioso gracias al potencial de acción. El inicio del proceso se da por la despolarización, debido a la entrada de ión sodio y al cierre de canales de ion potasio. Gracias a esto, el interior queda más positivo que el exterior, por lo cual se invierten las cargas (Marquínes & Arroba, 2020, 80).

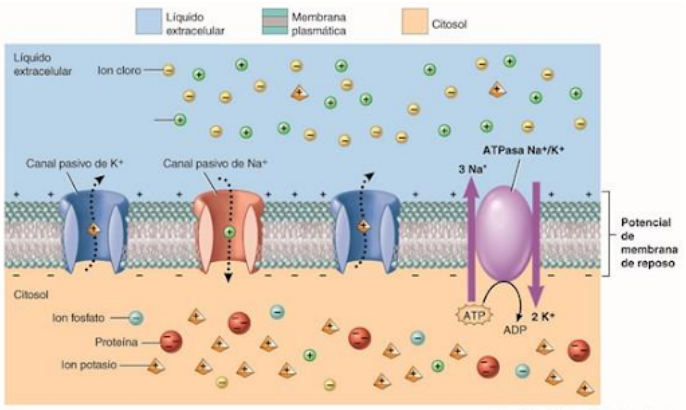


Figura 1. Demostración de impulso nervioso

("Impulsos Nerviosos | CK-12 Foundation")

Posteriormente, ocurre la repolarización por medio de una proteína. Esta corresponde a la bomba sodio-potasio, que se encuentra en la membrana y cuya función es restablecer el equilibrio, no solo para el proceso de repolarización, sino que igualmente para mantener el potencial de reposo en la normalidad. Esta bomba logra llegar al equilibrio retirando ion sodio hacia fuera de la neurona y devolviendo los iones potasio al interior. Sin embargo, durante este proceso también ocurre algo llamado hiperpolarización. Esta corresponde a un exceso de carga negativa al interior de la célula, que sucede por la salida de iones positivos, mas solo se da por un corto periodo de tiempo antes de volver al potencial de reposo inicial. También es importante destacar que dentro de estos canales iónicos mencionados, los de mayor relevancia dentro de la psicofarmacología son los de calcio, sodio, cloruro y potasio (Marquínes & Arroba, 2020, 84-86).

3.2.2 Sinapsis química

Pasando a la clasificación de sinapsis, se divide en eléctrica y la química, sin embargo, para propósitos del trabajo solo se mencionará la química. Esta comienza con la entrada de ión sodio, y luego, las vesículas de neurotransmisores se fusionan con la membrana presináptica. Posteriormente, estas se liberan al espacio sináptico, también llamado hendidura sináptica. En este punto, los neurotransmisores pueden generar dos efectos diferentes en la neurona postsináptica, pues puede que la excitan o la inhiben, es decir que pueden generar un potencial postsináptico excitatorio o uno inhibitorio (PPSE o PPSI) (Marquínes & Arroba, 2020, 80).

3.2.2.1 Sinapsis inhibitoria y excitatoria

El factor que define si la sinapsis será inhibitoria o excitatoria es la unión del neurotransmisor con su receptor. Si esta produce la apertura de canales que llevan ion sodio, su ingreso aumentará la carga positiva en el interior, por lo que se considera excitatoria. Algunos ejemplos de este tipo de neurotransmisores son la acetilcolina, la glicina o el glutamato. Si por el contrario, esta unión produce la entrada de ión cloruro y la salida de ion potasio, las cargas se harán más negativas. Por ello, se forma una hiperpolarización, lo cual impide que ocurra un potencial de acción (Marquínes & Arroba, 2020, 83).

3.2.2.2 Unión receptor-neurotransmisor en la sinapsis

A continuación en el proceso de sinapsis, el neurotransmisor abre o cierra canales iónicos al unirse con sus receptores correspondientes, ya que esta unión funciona con un sistema denominado “llave cerradura” (Marquínes and Arroba 91). Además, al unirse con una proteína G se forma un complejo terciario. Cuando esto ocurre con una enzima llamada adeniltociclasa, se forma uno cuaternario por medio de un proceso llamado “acoplamiento alostérico” (Marquínes and Arroba 93), lo cual influye en la síntesis de proteínas, ya que se produce AMP cíclico como segundo mensajero, entendiendo que el primero corresponde al

neurotransmisor. En consecuencia, la proteína quinasa actúa como el tercer mensajero, y activa la transcripción, que se identifica como cuarto mensajero (Marquínes & Arroba, 2020, 93-95).

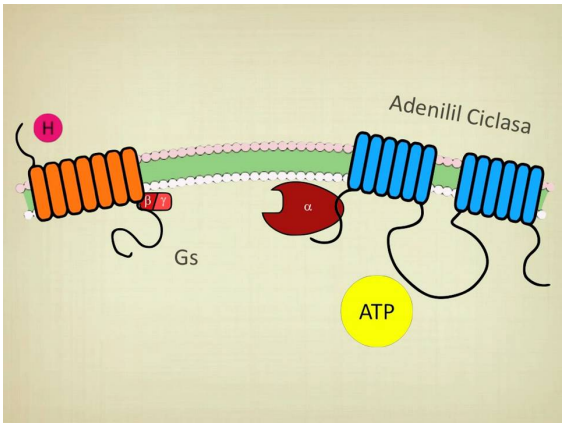


Figura 2. Funcionamiento de la proteína G
("Proteína G")

3.3 Receptores

Los receptores de los neurotransmisores pueden dividirse en hetero u homoreceptores. Esta clasificación depende de la localización de los circuitos neuronales. Si se encuentra en el mismo sistema de neurotransmisión, se habla de un homoreceptor, mientras que si se ubica en otro, se trata de un heteroreceptor. Sin embargo, también existen los autorreceptores, que suelen encontrarse en las neuronas postsinápticas y se encargan de regular la disponibilidad del neurotransmisor o la recaptación del mismo, lo cual ocurre por medio de una modulación inhibitoria (Marquínes & Arroba, 2020, 105-106).

3.4 Neurotransmisores

Los complejos de unión de receptores y neurotransmisores juegan un papel sumamente importante en la psicofarmacología, ya que por medio de la regulación buscan el estado de homeostasis. Estas sustancias químicas controlan los diferentes procesos sinápticos a nivel

neuronal por medio de una “alteración a su estado de reposo” (Molero et al.). Si bien en el pasado, los neurotransmisores se clasificaban en tres grandes grupos, en la actualidad se han expandido los tipos y clasificación por su mecanismo de acción. Pues hay algunos que inciden en las conductas, como por ejemplo la relación entre las monoaminas y las emociones o la afectividad (Molero & Urbina, 2012).

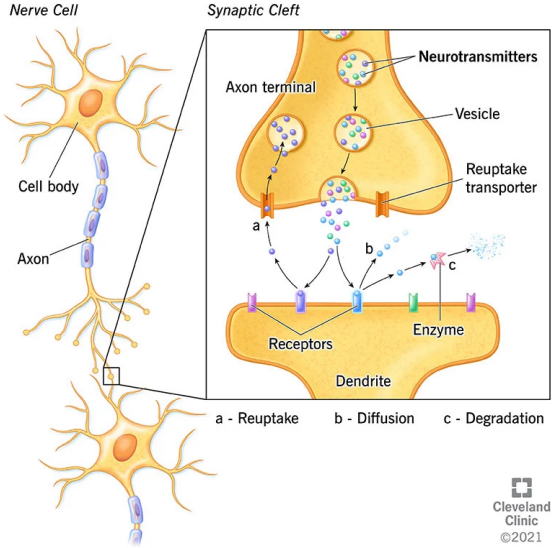


Figura 3. Funcionamiento de neurotransmisores
(Cleveland Clinic)

A continuación se identifican los tres neurotransmisores correspondientes a las monoaminas que se relacionan estrechamente con los antidepresivos. En primer lugar está la dopamina, en conjunto con los receptores D1, D2, D3, D4 y D5. Los D1 y D5 poseen acción excitatoria mientras que los D2, D3 y D4 inhibitoria. En segundo lugar, la noradrenalina presenta los receptores α1, α2, ß1 y ß2. De estos tanto α1 como ß1 y ß2 tienen una acción excitatoria, mientras que α2 una inhibitoria (Elsevier Connect, 2019).

En tercer lugar se encuentra la serotonina, con los receptores 5HT1, 5HT2, 5HT3 y 5HT4, los cuales suelen tomar un rol vital para el funcionamiento de ciertos fármacos. En este caso el único receptor de característica inhibitoria es el 5HT1. El resto posee acción excitatoria e influye en procesos de regulación para la cognición, la ansiedad o aspectos antipsicóticos (Elsevier Connect, 2019).

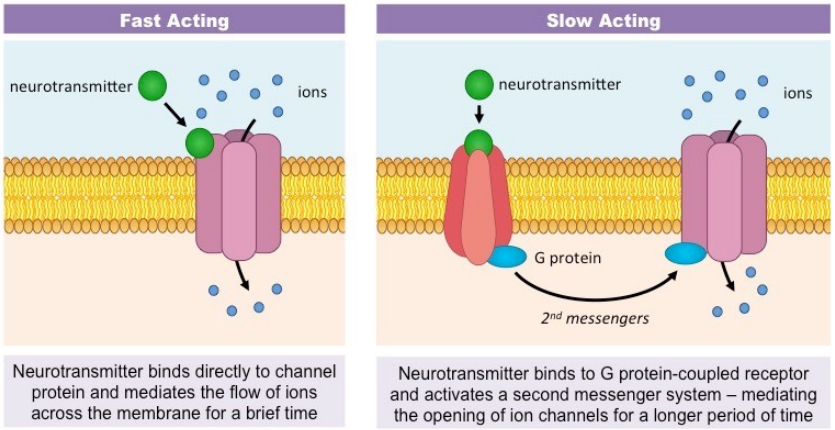


Figura 4. Unión del neurotransmisores a su receptor

("Neuromodulators")

3.4.1 Vías de neurotransmisores

Los neurotransmisores vistos anteriormente presentan vías por las cuales actúan para formar los circuitos neuronales de transporte. En un principio, se encuentran las vías dopaminérgicas. Dentro de estas se califican cuatro; la mesolímbica, la mesocortical, la nigroestriatal, y la tuberoinfundibular (Marquínes & Arroba, 2020, 132).

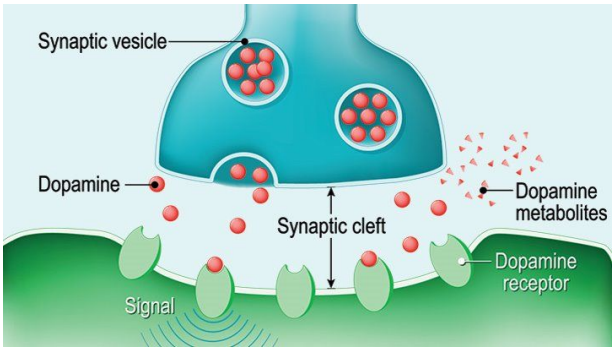


Figura 5. Demostración del funcionamiento dopaminérgico

(Konkel and Church)

La vía mesolímbica se encarga de transportar dopamina desde el área ventral hasta el núcleo de accumbens, la cual tiene un papel fundamental en el desarrollo de adicciones y psicosis,

ya que con el descenso de los niveles de dopamina se obtiene el trastorno de abstinencia. La mesocortical transmite esta sustancia desde el área tegmental hacia la corteza cerebral por el lóbulo frontal. Esta es una de las vías de mayor relevancia, ya que influye en la cognición, la afectividad y emociones (Marquínes & Arroba, 2020, 133-135).

Por otro lado, la vía nigroestriatal lleva la dopamina desde la sustancia negra en dirección al cuerpo estriado, que incide en el control de movimientos voluntarios, por el carácter motor. Por último, la tuberoinfundibular transmite la sustancia desde el hipotálamo hasta la hipófisis. Dado que esta última tiene un rol fundamental en el sistema endocrino, el cual trabaja en conjunto con el nervioso, esta vía tiene efectos sobre ciertas hormonas, tales como la prolactina (Marquínes & Arroba, 2020, 136-139).

Por el lado de las vías serotoninérgicas, estas inician en los núcleos de rafé, los cuales se proyectan a distintas zonas con funciones variadas. En la corteza prefrontal se modula el estado anímico y en los ganglios basales existe una relación con los movimientos. El sistema límbico mantiene relación con las emociones, mientras que la amígdala influye en los sentimientos de miedo y ansiedad. En el caso del hipotálamo, hay una conexión con la conducta en relación a la alimentación (Marquínes & Arroba, 2020, 139).

En pacientes que padecen depresión suele haber fallas en algunas vías de neurotransmisores descritas anteriormente. Algunos de estos son los sistemas noradrenérgico, el serotoninérgico y el dopaminérgico, lo cual genera un desbalance químico por su falta (Hernández et al., 2016).

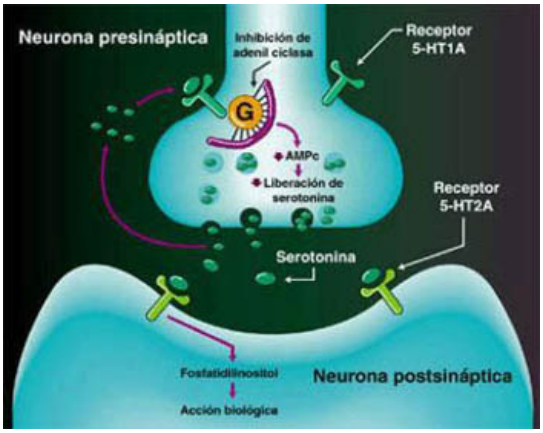


Figura 6. Demostración del funcionamiento serotoninérgico

(“Serotonina”)

A su vez, hay una proyección hacia los centros de sueño del tronco cerebral. La médula espinal se asocia con las respuestas sexuales y en la zona quimiorreceptora hay una participación en lo que es el proceso del vómito. Por último, los receptores periféricos del intestino influyen en la motilidad intestinal. Algo relevante es que si bien no hay una gran cantidad de neuronas que producen serotonina, igualmente participa en diversos procesos relacionados a los antidepresivos (Marquínes & Arroba, 2020, 139).

Respecto a las vías noradrenérgicas, el neurotransmisor que transporta es noradrenalina, la cual forma parte en fibras simpáticas posganglionares y neuronas del tipo central. Esta sustancia se origina de la tirosina, la cual es hidroxilada por la dopamina b-hidroxilasa, proceso el cual culmina con su formación. Al ser liberada de sus vesículas durante la sinapsis actúa en conjunto con receptores noradrenérgicos, y dependiendo del requerimiento, será recaptada o degradada (Marquínes & Arroba, 2020, 141).

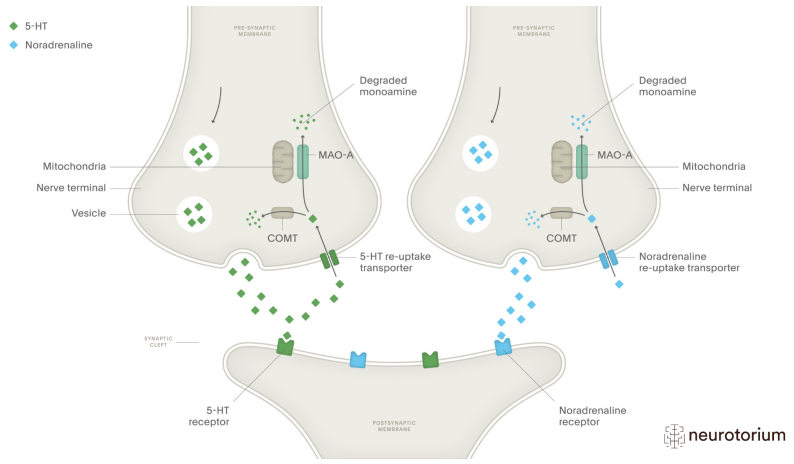


Figura 7. Demostración del funcionamiento noradrenérgico y serotoninérgico
(“Serotonin and Noradrenaline Synaptic Activity”)

3.5 Biología de trastornos

Desde una visión más específica en la biología, hay áreas en el encéfalo que se encuentran asociadas a neurotransmisores en específico, y por ello a algunas patologías. Puesto que se ha investigado el hecho que en ciertos trastornos hay fallas definidas en el procesamiento de información, dependiendo de la zona en la que ocurra. En primer lugar está el bulbo raquídeo, el cual posee núcleos de rafe y al tener una relación con la serotonina, se asocia con la depresión. La protuberancia del tronco tiene una zona llamada locus coeruleus que posee noradrenalina, y está relacionado con tanto la depresión como la ansiedad. En el mesencéfalo, específicamente en la sustancia negra y el área tegmental ventral, hay presencia de dopamina, por lo cual se le asocia con la psicosis y sobre todo con las adicciones (Marquínes & Arroba, 2020, 44).

3.5.1 Neurobiología de la depresión

En el caso de la depresión, hay varias causas que pueden incidir en su desarrollo. Sin embargo, es relevante destacar que es un trastorno muy común, que puede tener implicancias fisiológicas. Hay estudios que respaldan la teoría de que la depresión puede

generar alteraciones a nivel estructural de zonas como la corteza prefrontal, ya que posee relación con procesos emocionales y cognitivos (Dusi et al., 2015).

No obstante, hay más cambios dentro de la estructura cerebral que se dan por esta patología. Si bien se ha estudiado que el volumen total cerebral y el correspondiente a la materia gris no sufren mayores cambios, si se ha observado una disminución en el de la corteza prefrontal. A su vez, existe una relación entre este trastorno y la reducción del tamaño de estructuras, tales como el tálamo, el cerebelo, el tronco encefálico, la hipófisis y el hipocampo. Sin embargo, hay ciertos objetos de estudio que aún no son concluyentes, como la reducción de materia gris en el lóbulo temporal (Dusi et al., 2015).

Asimismo, existen estudios que indican la correlación entre los altos niveles de cortisol y la reducción de volumen del hipocampo. Como fue mencionado con anterioridad, esta disminución se asocia con el trastorno depresivo, razón por la cual se puede establecer una relación entre ambos factores. Agregando también que esta patología se caracteriza por una ralentización de diversas funciones cognitivas y procesamiento de información (Pereira, 2008, 3-4).

La depresión es descrita como un trastorno que puede darse debido a diversas causas. Se ha comprobado que existe un factor de herencia, mas el de mayor importancia es el ambiente. Ya que por una amplia variedad de motivos familiares, sociales o emocionales se puede producir una mayor vulnerabilidad a esta patología (Hernández et al., 2016).

Se sostiene que estos problemas podrían darse gracias a la “hiperactividad del eje hipotálamo-hipofisario-adrenal” (Hernández et al.), que altera los procesos. Este hecho se relaciona con el sistema endocrino, ya que por la hormona liberadora de corticotropina, se produce una respuesta al estrés mayor, que a su vez aumenta los glucocorticoides. Estas sustancias activan a la amígdala, la cual excita al hipotálamo. Sin embargo, este último inhibe el eje y en muchos casos no se detiene la secreción de cortisol (Hernández et al., 2016).

3.5.1.1 Depresión en adolescentes

Esta patología se ha vuelto muy común con el pasar de los años, siendo frecuente en adolescentes y caracterizándose por presentar problemas en el estado anímico, que puede tener consecuencias físicas, afectivas y emocionales en la persona que la padece. Algunos ejemplos de estas consecuencias son la falta de concentración, la irritabilidad o el insomnio. Según estudios, existe una relación entre el género de la persona y la predisposición a padecer este trastorno, indicando esto que es mayor siendo una mujer, y más aún en adolescentes (López et al., 2012, 3).

Como fue mencionado con anterioridad, se han encontrado antecedentes que indican que existe una relación entre el estrés y el desarrollo de esta enfermedad, por la secreción de cortisol (Hernández et al., 2016). Hay factores denominados "sucesos vitales estresantes" (López et al., 2012, 3) que tienen que ver con el ambiente de la persona, como la muerte de un ser querido o el fracaso ante un hecho importante, que influyen en este tema. Por esto se establece una conexión entre el estrés y el inicio de un episodio depresivo. Un estudio realizado con este grupo etario arrojó resultados que demuestran que las personas que presentaban una depresión más larga tenían una mayor cantidad de problemas familiares, mientras que aquellos que presentaban episodios más cortos se debía mayoritariamente a problemas de pareja (López et al., 2012, 3).

Además, la posibilidad de permanencia de la depresión por un período más largo de tiempo en un individuo aumenta significativamente en la adolescencia y en los inicios de la adultez. Se destaca a su vez que aquellos que no tratan estos síntomas en su etapa temprana poseen una mayor probabilidad de padecer distintos tipos de psicopatologías cuando sean adultos. Se habla igualmente de una disminución en las defensas en aquellos que presentan un trastorno depresivo, por lo que se recalca que hay implicancias físicas, además de las posibles conductas de carácter autodestructivas con una patología de este tipo. No obstante, algo relevante es que resulta difícil realizar un diagnóstico a una persona adolescente, ya que hay una variedad muy grande de factores que pueden influir en el desarrollo de un comportamiento anormal (Pardo et al., 2004, 5).

Por este motivo, se requiere saber respecto a la historia clínica del paciente para determinar si padece cierta patología o no. Esto se puede conocer por medio de tres aspectos principales; la presencia o no de psicopatologías previas, crisis físicas o ambientales, y alteraciones ya sean mentales o emocionales. Para realizar un diagnóstico oficial de depresión se deben tener datos respecto a sus actividades, la presencia o no de conciencia en relación al trastorno, su funcionalidad en distintas actividades, y su capacidad para lidiar con cierta sintomatología (Dallal & Castillo, 2000, citado por Pardo, 2004.).

3.6 Antidepresivos

Los antidepresivos son fármacos que tienen como objetivo mejorar la sintomatología de trastornos psiquiátricos, sobre todo la depresión. Sus fines neurobiológicos son disminuir los impactos de la reducción de volúmen en áreas como el hipocampo o la corteza prefrontal. Es por este motivo que se asocia el consumo de estos medicamentos con el aumento de neurogénesis en la materia gris, con el objetivo de mejorar el volumen de estas estructuras cerebrales (Dusi et al., 2015).

Su tarea es corregir los desbalances químicos de neurotransmisores que influyen tanto en el comportamiento como en el estado de ánimo (Washington et al.). Esto ocurre de distintas formas, dependiendo de cada antidepresivo. Los tipos más importantes son los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, los de recaptación de serotonina y noradrenalina, los tricíclicos, los inhibidores de la monoaminooxidasa y los noradrenérgicos y serotonérgico específico (Washington et al., 2023).

3.6.1 Tipos de antidepresivos

3.6.1.1 Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina

Funcionan reduciendo la absorción de este neurotransmisor, por lo que permanece en la hendidura sináptica y aumenta su concentración. Estos inhibidores son los más utilizados

para el tratamiento de la depresión. Algunos ejemplos de estos fármacos son la sertralina, la fluoxetina, la paroxetina y el citalopram (Washington et al., 2023).

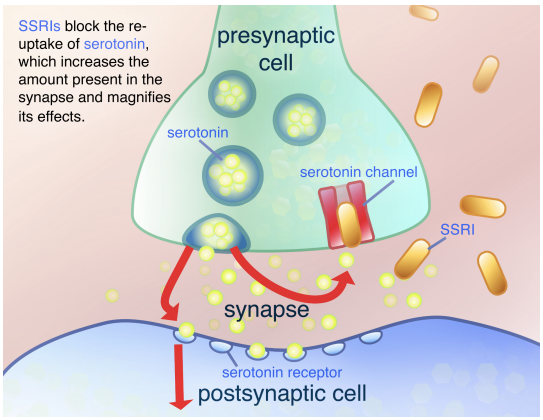


Figura 8. Funcionamiento de los ISRS

(Creative Diagnostics)

La tarea de este medicamento es inhibir la bomba de recaptación del neurotransmisor en la neurona presináptica (Heerlein, 2002), por lo cual no se recicla la sustancia. Dado que esta sustancia lleva a la activación de los autoreceptores del tipo 5-HT1A en las presinápticas, que pertenecen al grupo de inhibitorias, se produce un aumento de liberación de serotonina. Sin embargo, es de relevancia que los receptores pueden tener ciertas variaciones en distintas personas debido a factores genéticos. Se sostiene también que al haber una mayor concentración de serotonina, aumenta la cantidad de neurotransmisión del sistema, lo cual mejora el desbalance químico y el estado de ánimo (León et al., 2008, 5).

3.6.1.2 Inhibidores de la recaptación de serotonina y noradrenalina

Su tarea se basa en aumentar tanto los niveles de serotonina como de noradrenalina, con el mismo fin de los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, regular el estado anímico. Igualmente, hay diversos medicamentos que se clasifican dentro de ese grupo. Un ejemplo de ellos es la venlafaxina (Washington et al., 2023).

3.6.1.3 Tricíclicos

En este caso, lo que realizan es modular la serotonina y la noradrenalina a nivel sináptico (Washington et al., 2023). Este tipo de antidepresivos se diferencia de los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina en que no son exclusivos en cuanto a receptores serotoninérgicos, por lo cual se definen como bloqueadores de receptores (Heerlein, 2002). Ejemplos de este grupo son la clomipramina, la nortriptilina y la amineptina (Washington et al., 2023).

3.6.1.4 Inhibidores de la monoaminooxidasa

Este tipo de fármacos son utilizados para atacar la enzima que degrada el neurotransmisor de la serotonina, específicamente la monoaminooxidasa. Esto se realiza con el fin de aumentar los niveles de serotonina en el espacio sináptico. Además, este tipo de antidepresivos se toman como alternativa a los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina. Algunos ejemplos de estos son la tranilcipromina y la moclobemida (Washington et al., 2023).

3.6.1.5 Noradrenérgicos y serotonérgicos específicos

Los antidepresivos de este tipo actúan sobre los neurotransmisores de la noradrenalina y la serotonina. Este grupo de fármacos no es tan común. No obstante, algunos medicamentos que se encuentran en esta categoría son la mianserina y la mirtazapina, (Washington et al., 2023), la cual es un fuerte sedante (Camh, 2012).

.

3.6.2 Fármacos según patología

Dado que los antidepresivos poseen distintas cualidades y funcionan de diferentes maneras, cada uno se utiliza en cierto tipo de trastornos. Los fármacos de carácter serotoninérgico son los que se emplean en una mayor cantidad de patologías. Algunos de estos son el trastorno

obsesivo compulsivo, por estrés post-traumático, de personalidad o adicciones. Por el lado de los tricíclicos, estos también se recetan en personas que padecen trastornos de pánico, relacionados con la atención o de carácter alimenticio (Heerlein, 2002).

Cabe recalcar que los fármacos más utilizados para combatir trastornos como la depresión y la ansiedad son precisamente los inhibidores selectivos de recaptación de serotonina, por su alta efectividad (León et al., 2008, 4). Continuando por la línea de la ansiedad y sumándole los dolores crónicos, se suelen recetar inhibidores de recaptación de serotonina y noradrenalina. Para los casos de insomnio o ansiedad de una gravedad mayor, se requieren medicamentos como los noradrenérgicos y serotoninérgicos específicos. Por último, los inhibidores de la monoaminooxidasa no se utilizan tanto, ya que se requiere que los pacientes lleven una dieta especial en conjunto con el tratamiento (Camh, 2012).

4. Investigación

4.1 Ejemplos de fármacos de distintos grupos y sus usos

Como fue explicado con anterioridad, los antidepresivos actúan a nivel neuronal con el fin de arreglar desbalances químicos y corregir la disminución del volumen de estructuras como el hipocampo (Pereira, 2008). Estos medicamentos generan un impacto importante en la recaptación de monoaminas, los cuales son un grupo de neurotransmisores que incluyen a la serotonina, la dopamina, la noradrenalina, la adrenalina y la histamina. No obstante, los antidepresivos actúan únicamente en los primeros tres. Estos fármacos se dividen en distintos grupos y dependiendo de su funcionamiento, son utilizados para tratar trastornos, tales como la depresión, de bipolaridad, límite de personalidad, el obsesivo compulsivo, alimenticios o ansiedad (León et al., 2008).

Los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina son aquellos a los cuales se recurre en una mayor cantidad de patologías, tanto por su alta eficacia como por su seguridad en varios aspectos (León et al., 2008). Algunos ISRS son el citalopram, la fluoxetina, la fluvoxamina, la paroxetina y la sertralina. El citalopram se usa principalmente

para la depresión, mientras que los demás poseen un mayor rango de acción. La fluoxetina se emplea también para la depresión, el trastorno obsesivo compulsivo, ataques de pánico y trastornos alimenticios. La fluvoxamina se utiliza en casos de ansiedad social y trastorno obsesivo compulsivo, mientras que la paroxetina resulta útil para tratar el trastorno de pánico, la depresión o ansiedad social. Por último, la sertralina se utiliza en el tratamiento del trastorno obsesivo compulsivo, la depresión, el trastorno de estrés postraumático, ataques de pánico y ansiedad social, sumando también, que se destaca por ser el fármaco de este tipo de menor costo (Mediline Plus, 2022).

Por otro lado se encuentran los inhibidores de la recaptación de serotonina y noradrenalina; los IRSN. Algunos de los medicamentos pertenecientes a este grupo son la venlafaxina y la reboxetina, la cual es muy poco utilizada actualmente (Heerlein, 2002). La venlafaxina se receta tanto para la depresión, como para el trastorno por ansiedad (Mediline Plus), pero se puede utilizar para aliviar el dolor igualmente (Mayoclinic, 2019). Es importante destacar, que si bien esta familia de fármacos corresponde a una más nueva, al tener un mecanismo más selectivo que otros grupos, sus efectos secundarios son más manejables y predecibles (Benedí & Romero, 2005).

En cuanto a los bloqueadores de receptores, estos se dividen en tres grandes grupos. En primer lugar están los inhibidores de recaptación de serotonina, los cuales no se deben confundir con los ISRS, ya que los primeros corresponden a moduladores. Dentro de este grupo se identifican fármacos como la nefazodona y la clomipramina (Heerlein). La nefazodona se utiliza para tratar la depresión (Mediline Plus, 2018), y además es antagonista a los receptores de serotonina (León et al., 2008). Mientras que la clomipramina se emplea para el trastorno obsesivo compulsivo, y se clasifica a su vez como tricíclica, tanto por su estructura, como por su menor especificidad comparada con los ISRS (Mediline Plus, 2018).

En segundo lugar se ubican los inhibidores de recaptación de noradrenalina. El medicamento más importante perteneciente a este grupo es la nortriptilina (Heerlein, 2002). Esta, al igual que la clomipramina, pertenece a su vez al grupo de los tricíclicos (León et al., 2008), y se utiliza para la depresión (Mediline Plus, 2018). En tercer lugar se encuentran los inhibidores de la recaptación de dopamina. A este grupo pertenecen la amineptina y el bupropión

(Heerlein, 2002). Este último tiene una variación de acción prolongada llamada anfebutamona, y corresponde al único medicamento que inhibe la recaptura de la noradrenalina y la dopamina, (León et al., 2008). Su uso se requiere para tratar adicciones (Medline Plus, 2018).

Pasando a los antidepresivos noradrenérgicos y serotoninérgicos específicos, se puede reconocer la mirtazapina (Heerlein, 2002). Esta es utilizada básicamente para combatir la depresión y posee una estructura tetracíclica. En el caso de los IMAOs, los inhibidores de la monoaminooxidasa se dividen en dos grupos. Primero están los no selectivos. En esta categoría cabe la tranilcipromina, que se suele recetar cuando otras líneas de fármacos no han funcionado (Mediline Plus, 2017). En los selectivos está la moclobemida, que es en realidad una benzamida que actúa como antidepresivo, ya que al inhibir esta enzima aumenta los niveles de serotonina y noradrenalina (Rodríguez, 2001).

4.2 Dosis y cuidados de cada fármaco

Los antidepresivos difieren en varios aspectos, siendo la de mayor relevancia sus respectivas dosis. En este caso se hablará únicamente de las pertenecientes a adultos y los cuidados que se deben tener en cuenta con su consumo. Comenzando con los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, la dosis del citalopram es de 20-60 miligramos por día, presenta tanto una sedación como toxicidad cardíaca baja, y genera ansiedad e insomnio moderado (Heerlein, 2002). Su efecto suele tardar aproximadamente de una a cuatro semana en percibirse y es muy importante que si se elimina de forma abrupta, puede llegar a producir síndrome de abstinencia, con síntomas como náuseas, confusión, dolor de cabeza, mareo, temblores, entre otros (Mediline Plus, 2022).

La fluoxetina suele recetarse con una dosis de 10-80 miligramos diarios, genera bastante ansiedad e insomnio, una sedación muy baja, toxicidad cardíaca muy baja y presenta un metabolito que permanece activo por un largo tiempo (Heerlein, 2002). Este fármaco viene en formato de tabletas, puede ingerirse tanto en ayuno como con alimentos, y tarda de cuatro a cinco semanas en hacer efecto (Mediline Plus, 2022).

La fluvoxamina tiene una dosis de 50-300 miligramos diarios, una toxicidad cardíaca muy baja, suele producir una sedación alta y genera baja ansiedad e insomnio (Heerlein). Se consume en formato de cápsulas y tabletas, y se inicia con una dosis baja que debe irse aumentando de a poco (Mediline Plus, 2022). La dosis de la paroxetina es de 20-50 miligramos por día, presenta una sedación moderada, baja ansiedad e insomnio, y una toxicidad cardíaca muy baja (Heerlein, 2002). Este medicamento puede presentarse en líquido o en tabletas, con un efecto más duradero. En este caso también es relevante destacar que no se puede parar su uso repentinamente ya que podrían haber efectos adversos, tales como depresión, cambios de humor o irritabilidad (Mediline Plus, 2022).

La dosis para la sertralina es de 50-200 miligramos al día, genera una ansiedad e insomnio moderado, y tanto su nivel de sedación como su toxicidad cardíaca son bajas (Heerlein, 2002). Se acostumbra a consumir tanto en formato líquido como en tabletas. Sin embargo, si se trata de líquido, este debe diluirse antes de su consumo. Además, la dosis inicia siendo pequeña y se aumenta de forma gradual, y pueden pasar unas semanas para notar su efecto (Mediline Plus). Sumando a su vez, que este grupo de antidepresivos está contraindicado para pacientes con cáncer de mama, ya que no se puede combinar con el medicamento tamoxifeno que se utiliza en su tratamiento (García, 2017).

Pasando a los inhibidores de recaptación de serotonina y noradrenalina, la venlafaxina presenta una dosis de 75-375 miligramos diarios, genera una sedación y toxicidad cardíaca baja, y ansiedad e insomnio moderados (Heerlein, 2002). Su ingesta debe ser acompañada de alimentos y puede distribuirse en dos o tres veces al día. Además, pueden pasar semanas antes de notar cambios favorables respecto a los síntomas de las patologías (Mediline Plus). Sin embargo, no se recomienda su consumo durante el embarazo (García, 2017). En el caso de la reboxetina, su dosis es bastante menor, de 4-10 miligramos por día, tiene una toxicidad cardíaca y sedación baja, y produce ansiedad e insomnio moderado (Heerlein, 2002).

Entre los inhibidores de recaptación de serotonina se identifica la nefazodona, con una dosis de 300-800 miligramos diarios, que produce baja ansiedad e insomnio, una sedación moderada y toxicidad cardíaca muy baja. Además es uno de los fármacos más seguros en

casos de sobredosis (Heerlein, 2002). Se puede consumir tanto en ayunas como con alimentos y puede tardar unas semanas en que se haga notorio su efecto (Mediline Plus, 2018). En este grupo también se encuentra la clomipramina con una dosis de 100-250 miligramos diarios, produce una sedación moderada y presenta una toxicidad cardíaca, ansiedad e insomnio altos (Heerlein, 2002). Este medicamento se presenta en cápsulas, se suele consumir antes de dormir, y al igual que en casos anteriores, tarda unas semanas en hacer su efecto (Mediline Plus, 2018).

Respecto a los inhibidores de recaptación de noradrenalina, la nortriptilina presenta una dosis de 80-160 miligramos diarios, genera ansiedad, insomnio y toxicidad cardíaca en un bajo nivel, mientras que su sedación es moderada (Heerlein, 2002). Puede consumirse como líquido o cápsulas, pero con un mismo horario. Al igual que en casos anteriores, hay un riesgo de síndrome de abstinencia si se pausa su uso de forma repentina (Mediline Plus, 2018).

En cuanto a los inhibidores de recaptación de dopamina, la amineptina tiene una dosis de 100-200 miligramos por día, genera sedación baja y tanto toxicidad cardiaca como ansiedad e insomnio altos, no obstante, actualmente ya no se encuentra en el mercado. En el caso del bupropión, la dosis consiste en 150-450 miligramos al día, genera toxicidad cardíaca y sedación baja, y ansiedad e insomnio moderado (Heerlein, 2002). Se consume en tabletas y de dos a tres veces durante el día. Toma aproximadamente cuatro semanas en hacer efecto y se va aumentado la dosis de forma gradual (Medline Plus, 2018).

Respecto a los noradrenérgicos y serotoninérgicos específicos, la mirtazapina posee una dosis de 15-45 miligramos diarios. En términos de sedación, esta es muy alta, mientras que su toxicidad cardíaca, la ansiedad e insomnio son bajos (Heerlein, 2002). Este medicamento se consume en formato de tabletas y puede tardar semanas en notar resultados (Mediline Plus, 2022).

Correspondiente al grupo de los inhibidores de la monoaminooxidasa, la tranilcipromina se administra con una dosis de 20-50 miligramos por día, genera una sedación y toxicidad cardíaca bajas, pero ansiedad e insomnio altos (Heerlein, 2002). Su formato es en tabletas y

hay un riesgo de generar dependencia, por lo que su uso durante el tratamiento suele ser por un periodo corto de tiempo, únicamente hasta que mejoren los síntomas (Mediline Plus, 2017).

La moclobemida tiene una dosis más alta, con 300-800 miligramos en un día, su toxicidad cardíaca y sedación son bajas, mientras que produce una alta ansiedad e insomnio (Heerlein, 2002). También es relevante que con este grupo de fármacos no se deben mezclar alimentos altos en un compuesto llamado tiramina. Este se encuentra en quesos maduros, vino, habas o repollo. Además no se puede consumir en conjunto con ISRS, ya que puede producir un síndrome serotoninérgico (García, 2017).

4.3 Efectos secundarios mentales

Hay ciertos efectos que son comunes en estos fármacos a nivel neurológico. Algunos ejemplos que se presentan en los antidepresivos tricíclicos son la secreción inapropiada de ADH, convulsiones o problemas cognitivos. En cuanto a los ISRS, también pueden generar anomalías en la secreción de hormonas, letargia e incluso pensamientos suicidas (Heerlein, 2002).

Otros posibles efectos generales son la ansiedad, dificultades para dormir, disminución del apetito, nerviosismo, dificultad para concentrarse o pesadillas. Sin embargo, también hay algunos de mayor gravedad, como desmayos, visión borrosa o problemas en la memoria (Mediline Plus, 2022).

4.4 Implicancias cerebrales

Dado que hay diferentes tipos de fármacos, divididos por su método de acción a nivel sináptico, cada grupo tiene distintas implicancias en el cerebro. En primer lugar podemos identificar los ISRS, que influyen en la inhibición del citocromo p450 (Heerlein, 2002). Esto

quiere decir que interviene en sus enzimas, que son las encargadas de la metabolización de varios medicamentos (Revista chilena Dermatol, 2011).

Observando el caso de los fármacos heterocíclicos, pueden bloquear los receptores de acetilcolina, lo cual le cede el efecto de sedación. No obstante, también pueden generar complicaciones con convulsiones, o incluso epilepsia. Los IMAOs pueden causar o bien sedación, o el efecto totalmente contrario (Benedí & Romero, 2005).

En términos generales, los antidepresivos tienen la responsabilidad de aumentar los niveles de cierta proteína denominada BDNF, la cual es codificada gracias a un gen y se encarga del crecimiento de neurotrofinas, unas proteínas que permiten la sobrevivencia neuronal. Este factor neurotrófico tiene a su vez un gran impacto en la plasticidad cerebral (León et al., 2008), lo cual le suma relevancia en lo que concierne al aprendizaje y la memoria (Pereira, 2008).

Por otra parte, otro aspecto importante es el llamado "sistema de señalización de AMPc" (Pereira, 2008), ya que influye en cómo actúan estos fármacos. Estas sustancias inducen el ARN mensajero de esta proteína y su posterior expresión en el área hipocampal, lo cual resulta relevante tomando en cuenta que las concentraciones de estas proteínas son más escasas en pacientes con sintomatología de depresión. Por este motivo se genera la conexión entre estas dos sustancias, que producen una retroalimentación positiva al trabajar de manera conjunta (Pereira, 2008).

5. Entrevista a un experto

Con el objetivo de enriquecer la investigación sobre este tópico, se le realizó una serie de preguntas a un experto para saber su perspectiva respecto a diferentes temas que mantienen relación con los antidepresivos y su consumo durante los últimos años. En este caso, la doctora Dolly Figueroa, médico psiquiatra de la universidad católica, accedió a responder las siguientes preguntas.

1. **¿Ha notado un aumento de pacientes desde el inicio de la pandemia?**

La respuesta de la doctora fue positiva. Con ello indica que efectivamente han habido cambios respecto a la salud mental de las personas desde la pandemia. Ya que como fue expuesto con anterioridad, hubo bastantes sucesos estresantes durante este período de tiempo (Figueroa, 2023).

2. **¿Cree que el consumo de antidepresivos se ha disparado exponencialmente desde el 2020?**

Lo que respondió la doctora Dolly a esta interrogante es que si bien, ha habido un aumento en el consumo de estos fármacos, este crecimiento no llega a ser exponencial. Además, la doctora agrega lo propuesto por diversas fuentes, la pandemia es un posible factor importante en el desarrollo de patologías vinculadas a la salud mental por todo lo que implicó (Figueroa, 2023).

3. **¿Considera que los trastornos mentales son más comunes en adolescentes que en adultos? Independientemente de su respuesta, ¿por qué?**

En esta pregunta, la respuesta de la psiquiatra fue que estas enfermedades no son más comunes en adolescentes. Añade también que los adolescentes y niños se encuentran en desarrollo, por lo cual son altamente influenciables por su medio, como su crianza, sus relaciones con sus pares, entre otros. Por último, nos indica algo muy relevante; los trastornos mentales, muchas veces se tratan como tales después de la adolescencia. Por lo tanto, tal como es dicho por otros autores, muchas de estas patologías se consolidan en la etapa adulta, gracias a factores de etapas anteriores (Figueroa, 2023).

4. **¿Cree que la edad juega un rol fundamental en el desarrollo de patologías psicológicas? Tomando como ejemplo el avance de esta misma con el aumento o disminución de vulnerabilidad.**

La respuesta de la doctora en este segmento de la entrevista fue que a menor edad haya ocurrido algún tipo de daño en una persona, determina una mayor probabilidad de

complicaciones a futuro. Esto es respaldado por el hecho de que este tipo de enfermedades proviene tanto de la influencia del ambiente como de la herencia. Por lo cual, si a una edad temprana comienzan a haber problemas con personas relevantes en la vida de la persona, se agrava la situación, dado el trauma que puede generar en alguien, cuyo cerebro continúa aún en desarrollo (Figueroa, 2023).

5. **Bajo su perspectiva, ¿es el sexo una variante determinante en el desarrollo de psicopatologías?**

En este caso, la respuesta de la doctora Dolly indica que en el caso de ciertas patologías lo puede ser. No se hace alusión a la depresión, ansiedad o trastornos alimenticios. No obstante, remarca que en trastornos mentales vinculados con el desarrollo son más frecuentes en varones que en mujeres (Figueroa, 2023).

6. **Tomando en cuenta los posibles efectos secundarios de ciertos fármacos, ¿considera que son siempre necesarios?**

La respuesta de la psiquiatra frente a esta interrogante fue que la indicación de un medicamento siempre debe ser dada tomando en consideración los aspectos positivos y los negativos. En otras palabras, se deben ver los pros y los contras en cada caso para asegurar que haya más beneficios que desventajas con su consumo (Figueroa, 2023).

7. **¿Considera que los adolescentes que consumen antidepresivos están informados al respecto?**

Lo que respondió la doctora a esta pregunta es que tanto los pacientes, como sus padres deberían informarse de mejor manera. Tomando en cuenta los beneficios, los riesgos y efectos. Esto, con el fin de poder tomar mejores decisiones desde la información adecuada (Figueroa, 2023).

8. **¿Cree que es algo negativo el permanecer consumiendo estos fármacos por mucho tiempo?**

La última respuesta de la doctora Dolly fue que esto depende mucho del caso particular de cada paciente. Remarca que hay pacientes que requieren tratamientos en presencia de antidepresivos por un largo período de tiempo. Sin embargo, es vital que en estos casos se monitoree la salud del paciente constantemente para controlar los riesgos (Figueroa, 2023).

6. Encuesta

Con el objetivo de averiguar cómo ha variado el consumo de antidepresivos en adolescentes chilenos, se elaboró una encuesta con diversas preguntas, las cuales apuntan a temáticas variadas. Las respuestas pertenecen a estudiantes de enseñanza media de distintos colegios. Además, este instrumento fue difundido tanto a través del correo electrónico para alumnos del colegio Suizo, como también por medio de redes sociales. Se recibieron 110 respuestas al respecto en el lapso de aproximadamente un mes.

6.1 Preguntas

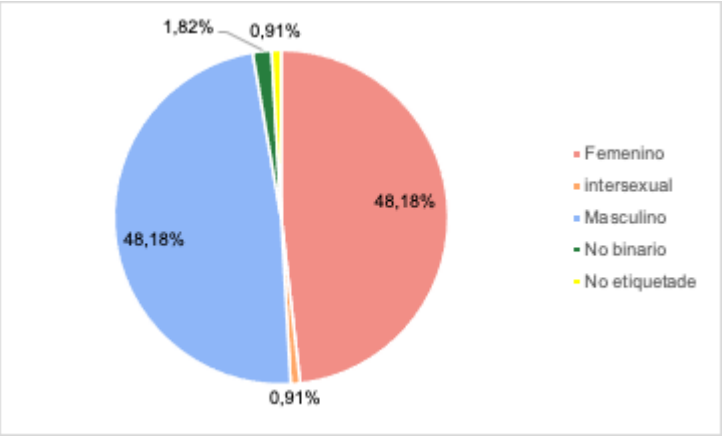
6.1.1 Preguntas de identificación

Este grupo de preguntas se realizaron con el objetivo de clasificar a los encuestados, como también para el posterior cruce de variables y observar cómo se comportan estas en cada caso.

Tabla 1: Género

Género	1. ¿Con qué género te identificas?
Femenino	48,18%
intersexual	0,91%
Masculino	48,18%
No binario	1,82%
No etiquetade	0,91%
Total general	100,00%

Gráfico 1: Género

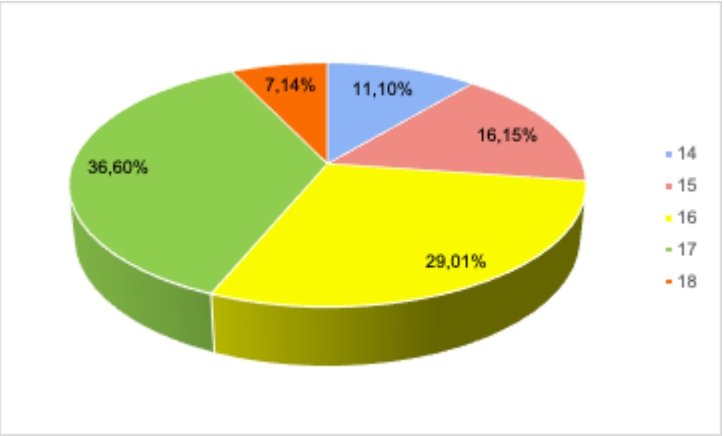


De las personas que fueron encuestadas, un 48,18% corresponden al género masculino, y el mismo número al femenino. Los porcentajes restantes son menores y pertenecen a personas no binarias, intersexuales o sin etiqueta.

Tabla 2: Edad

Edad	2. ¿Qué edad tienes?
14	11,10%
15	16,15%
16	29,01%
17	36,60%
18	7,14%
Total general	100,00%

Gráfico 2: Edad

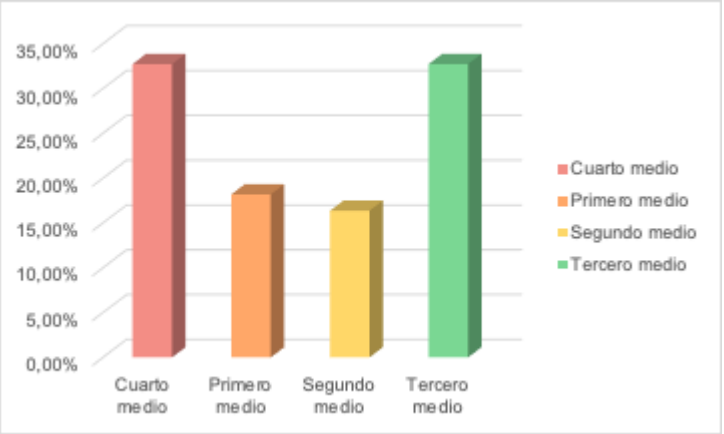


La edad más abundante en esta encuesta fueron los 17 años, con un 36,6%. A esta cifra le siguen los 16 años, con un 29,01%. Las personas con 14 y 15 años de edad se repiten en menor medida. Mientras que el menor porcentaje pertenece a la de 18 años.

Tabla 3: Curso

Curso	3. ¿En qué curso estás?
Cuarto medio	32,73%
Primero medio	18,18%
Segundo medio	16,36%
Tercero medio	32,73%
Total general	100,00%

Gráfico 3: Curso



Respecto a la pregunta sobre los cursos de las personas que fueron encuestadas, se puede decir que aquel curso que prestó más respuestas fue cuarto medio, dado que la edad más

abundante fueron los 17 años en la pregunta anterior. Con la misma cifra de estudiantes de cuarto medio se encuentran los de tercero medio, con un porcentaje de 32,73. A continuación se pueden identificar las personas pertenecientes a primero medio, y por último, con el menor porcentaje se ubican los de segundo medio, con un 16,36%.

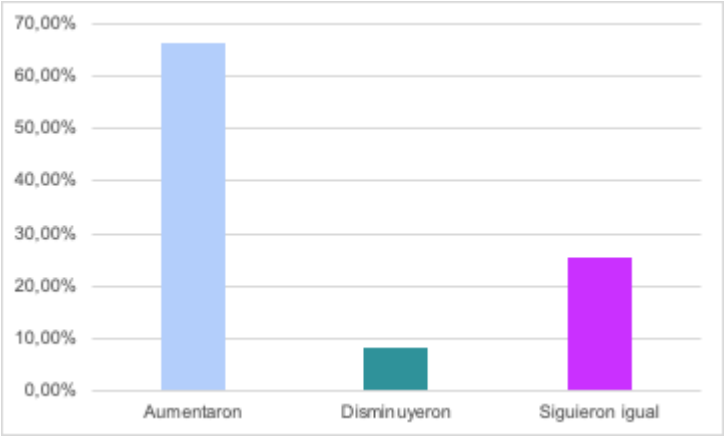
6.1.2 Preguntas en relación al estrés

Estas preguntas se hicieron para comprobar si efectivamente ha existido un aumento en los niveles de estrés, responsabilidades y presión académica en un contexto post pandémico en los estudiantes.

Tabla 4: Niveles de estrés

Etiquetas de fila	4. ¿Cómo evaluarías tus niveles de estrés entre los años 2021 y 2022?
Aumentaron	66,36%
Disminuyeron	8,18%
Siguieron igual	25,45%
Total general	**100,00%**

Gráfico 4: Niveles de estrés

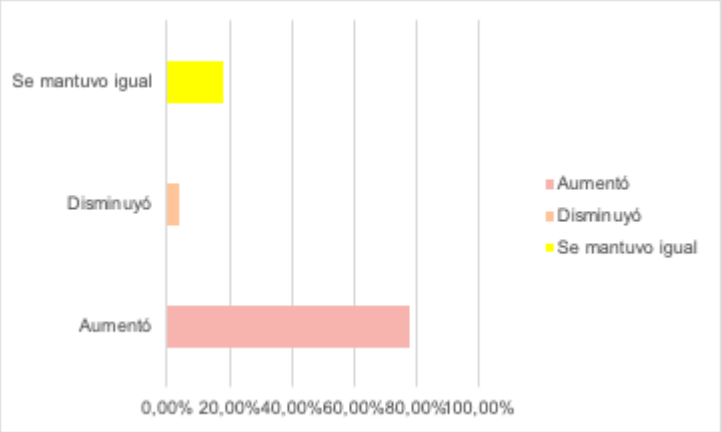


En este gráfico se puede observar que la mayoría de los encuestados consideran que sus niveles de estrés han aumentado en los últimos años, lo que se refleja en el 66.36% que entregó esta respuesta. Únicamente un 8,18% respondió que sus niveles de estrés disminuyeron. Por otro lado, un 25.45% de los participantes de esta encuesta piensan que este aspecto se mantuvo igual en este periodo de tiempo.

Tabla 5: Cantidad de responsabilidades

Cantidad de responsabilidades	5. ¿Cómo evaluarías la cantidad de tus responsabilidades entre los años 2021 y 2022?
Aumentó	78,18%
Disminuyó	3,64%
Se mantuvo igual	18,18%
Total general	100,00%

Gráfico 5: Cantidad de responsabilidades

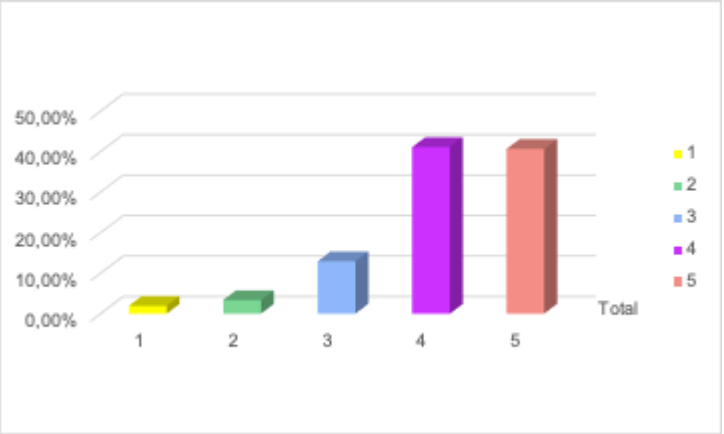


Relacionado a la cantidad de responsabilidades que se han podido presentar en estos últimos años, la gran mayoría de personas encuestadas, con un porcentaje de 78,18, indican que han experimentado un aumento. Un 18,18% piensa que estas han permanecido iguales, mientras que el menor porcentaje, de únicamente 3,64% considera que disminuyeron.

Tabla 6: Nivel de presión

Nivel de presión	6. Señala el nivel de presión actual que sientes por tu rendimiento escolar
1	1,91%
2	3,35%
3	12,92%
4	41,15%
5	40,67%
Total general	100,00%

Gráfico 6: Nivel de presión



Según el gráfico adjunto, la mayor parte de los que respondieron esta encuesta se encuentran entre los niveles 4 y 5 en relación a la presión que sienten respecto al colegio. Teniendo un 41,15% el nivel 4 y un 40,67% el 5. Un número bastante menor de los encuestados califican su nivel de presión escolar con un 2 y un 3, y aquellos que lo definen con un 1, forman parte de un porcentaje de 1,91.

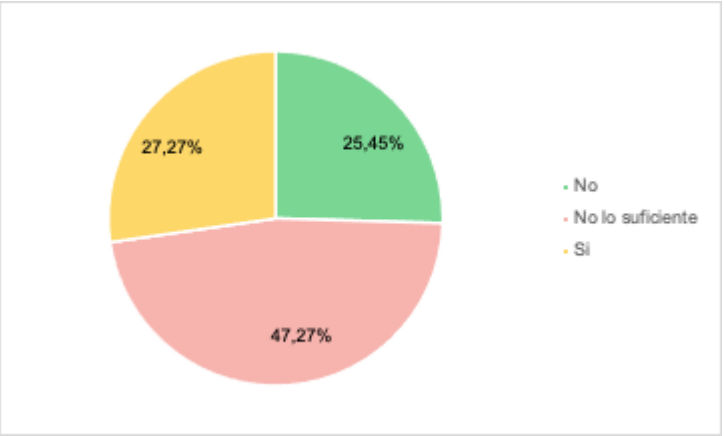
6.1.3 Preguntas respecto al conocimiento sobre antidepresivos

En este apartado se realizaron distintas preguntas para averiguar si los estudiantes encuestados se encuentran informados sobre los antidepresivos, y si es así, cómo accedieron a esta misma.

Tabla 7: Información

	7. ¿Consideras que estás informado sobre el funcionamiento de los antidepresivos?
No	25,45%
No lo suficiente	47,27%
Si	27,27%
Total general	100,00%

Gráfico 7: Información

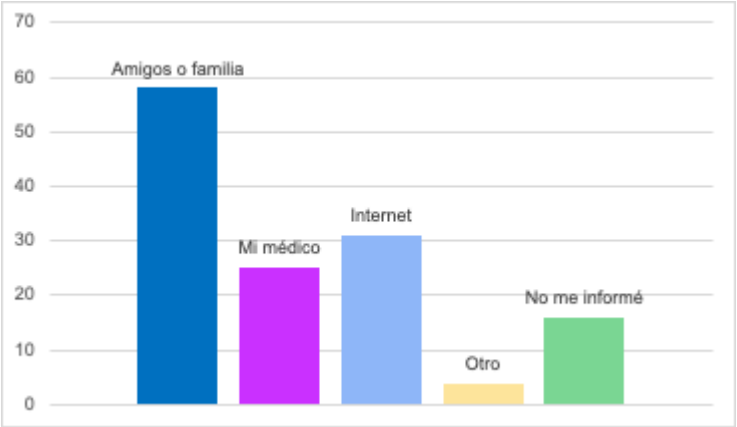


En esta pregunta relacionada a la información que puedan tener los estudiantes de enseñanzas media sobre los antidepresivos, podemos observar mediante el gráfico que la mayoría no se sienten muy informados. Un 25,45% piensa que definitivamente no están informados al respecto y un 47,27% considera que no lo están lo suficiente. Mientras que un porcentaje de 27,27 son aquellos que sí están informados en relación a este tópico.

Tabla 8: Acceso a información

8. Acceso a información	Amigos o familia	Mi médico	Internet	Otro	No me informé
	58	25	31	4	16
Total general	58	25	31	4	16

Gráfico 8: Acceso a información



En lo que concierne al acceso de información sobre estos fármacos, se tiene este gráfico, el cual indica que fuentes como amigos y familia son los más comunes en torno a este tema, ya que fue el caso de 58 personas. El internet también estuvo bastante presente en esta materia, al igual que las consultas a un médico, pero en menor medida. En cuanto a otras fuentes, el número de personas que respondieron con esta alternativa fue mucho más bajo. Mientras que 16 personas indicaron que no se informaron al respecto.

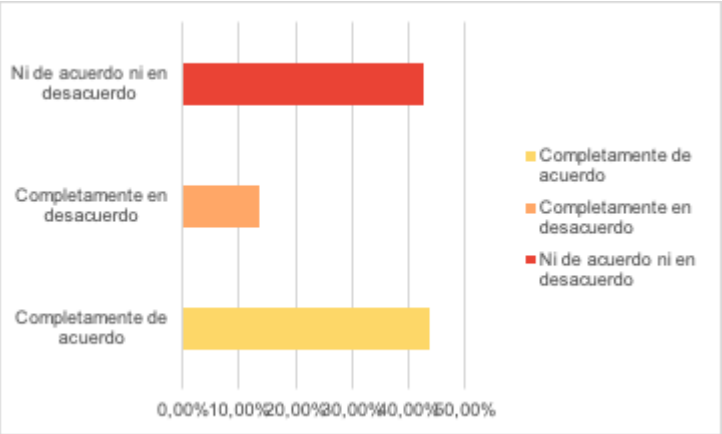
6.1.4 Preguntas sobre el nivel de acuerdo sobre afirmaciones

Para este apartado se hicieron tres preguntas con el fin de evaluar la visión y perspectiva de los estudiantes respecto a las siguientes afirmaciones.

Tabla 9.1: "Los antidepresivos son una buena opción para tratar trastornos"

	9. Según esa información, señala tu grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones. [Los antidepresivos son una buena opción para tratar trastornos]
Completamente de acuerdo	43,64%
Completamente en desacuerdo	13,64%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	42,73%
Total general	100,00%

Gráfico 9.1: "Los antidepresivos son una buena opción para tratar trastornos"

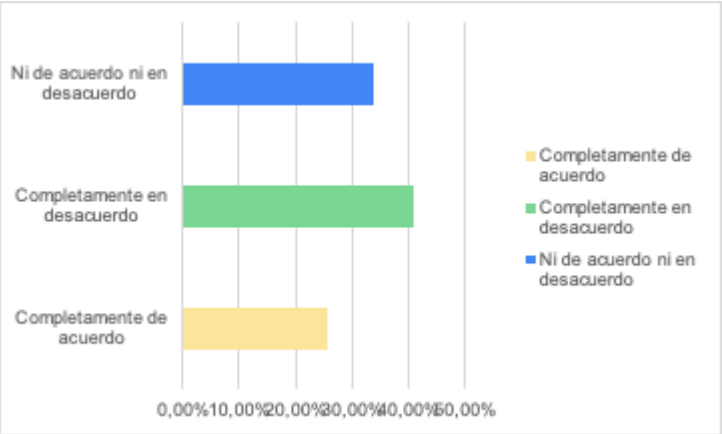


Tal como se puede ver con este gráfico, la respuesta que se repitió una mayor cantidad de veces frente a la afirmación que dicta que los antidepresivos son una buena opción para tratar trastornos, fue la de estar de acuerdo con esta, ya que posee un porcentaje de 43,64. La segunda de mayor frecuencia es la que afirma no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, mientras que la menos elegida en este caso fue la posición de estar completamente en desacuerdo.

Tabla 9.2: "Los antidepresivos son solo para personas enfermas"

	9. Según esa información, señala tu grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones. [Los antidepresivos son solo para personas enfermas]
Completamente de acuerdo	**25,45%**
Completamente en desacuerdo	**40,91%**
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	**33,64%**
Total general	**100,00%**

Gráfico 9.2: "Los antidepresivos son solo para personas enfermas"

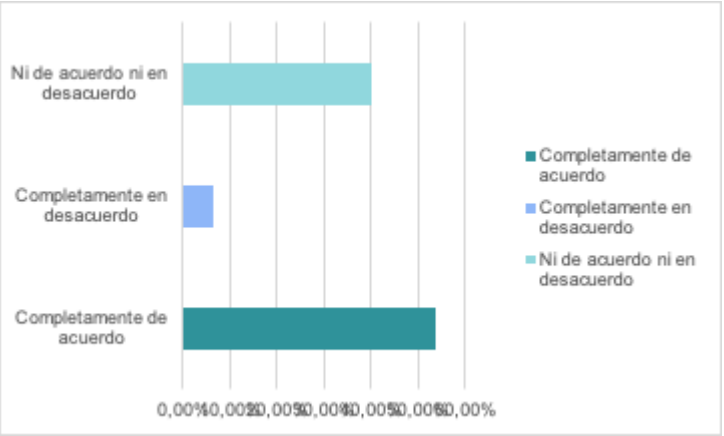


En este caso, las respuestas a esta pregunta, que indica que estos fármacos son únicamente para personas enfermas, se encuentran con índices bastante cercanos, lo cual indica que no hay una clara o fuerte opinión hacia ningún sentido. Sin embargo, sí existe una mayor cantidad de respuestas que afirman estar completamente en desacuerdo, con un 40,91%. Similar a esta cifra, se encuentran aquellos que no tienen una opinión concluyente, con un porcentaje de 33,64. Por último, el 25,45% de los encuestados consideran estar en total acuerdo con esta afirmación.

Tabla 9.3: "Se puede salir adelante sin utilizar antidepresivos"

	9. Según esa información, señala tu grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones. [Se puede salir adelante sin utilizar antidepresivos]
Completamente de acuerdo	**53,64%**
Completamente en desacuerdo	**6,36%**
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	**40,00%**
Total general	**100,00%**

Gráfico 9.3: "Se puede salir adelante sin utilizar antidepresivos"



En el gráfico perteneciente a esta afirmación, podemos apreciar que en esta ocasión, las respuestas si se encuentran un poco más polarizadas. Para esta pregunta, la respuesta más frecuente fue la de estar completamente de acuerdo con la afirmación, con un porcentaje de 53,64, por lo cual un número bastante alto considera que efectivamente se puede salir adelante sin antidepresivos. Hubo un 40% que no llegó a una opinión clara respecto al tema, y un 6,36% estuvo completamente en desacuerdo.

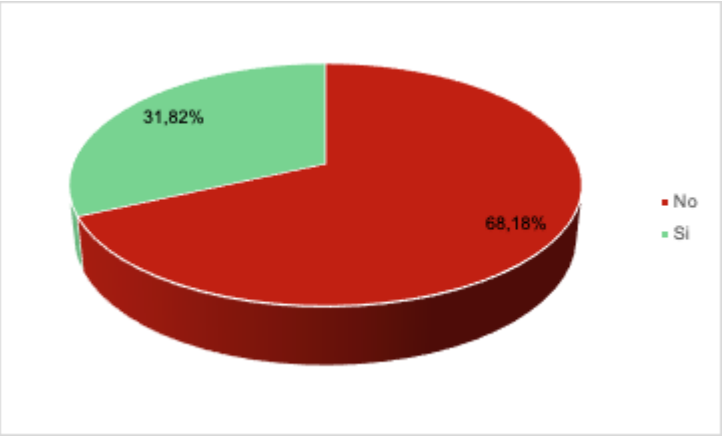
6.1.5 Preguntas sobre un diagnóstico

Este apartado de preguntas se hicieron con la finalidad de averiguar el número y porcentaje de encuestados que han sido diagnosticados con alguna patología relacionada a la salud mental, y si es así, cuál de ellas, tomando en cuenta que se utilizaron las más frecuentes.

Tabla 10: Diagnóstico

	10. ¿Has sido diagnosticado con alguna patología de salud mental?
No	**68,18%**
Si	**31,82%**
Total general	**100,00%**

Gráfico 10: Diagnóstico

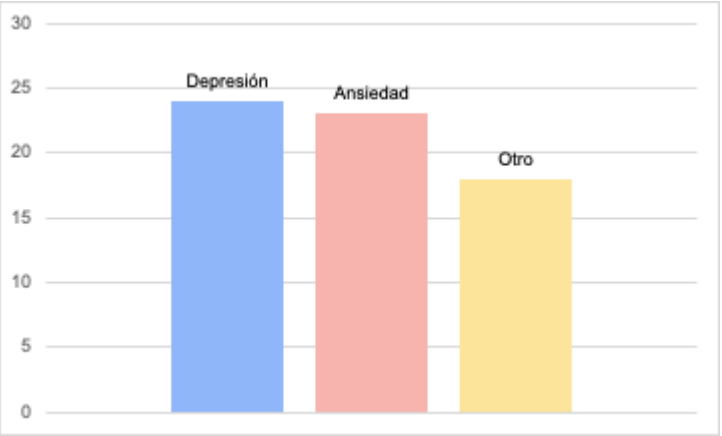


Por medio de este gráfico, se puede afirmar que mientras que un porcentaje correspondiente al 68,18%, contestó no haber sido diagnosticado con ninguna patología relacionada con la salud mental, un 31,82% afirma lo contrario. Por ello se puede decir que los que poseen un diagnóstico son la minoría.

Tabla 11: Patología

11. Patología	Depresión	Ansiedad	Otros
Número de personas	24	23	18
Total general	24	23	18

Gráfico 11: Patología



Para esta pregunta y las siguientes, resulta clave recalcar que fueron contestadas únicamente por aquellos que sí fueron diagnosticados con alguna patología de salud mental,

es decir que todas las cifras y porcentajes que siguen se obtuvieron de ese 31,82% de la pregunta anterior, por lo cual la muestra se encuentra mucho más reducida, elemento que sin duda debe ser tomado en cuenta a la hora de analizar los datos.

La patología que se repitió con mayor frecuencia fue la depresión, contando con una cifra de 24 personas que la padecen. En el caso de la ansiedad, este número es de 23, y en el apartado de "otros", hay un total de 18 personas. En este grupo se encuentran patologías como los trastornos de la conducta alimentaria, estrés post traumático, adicción a sustancias, trastorno de pánico, entre otros.

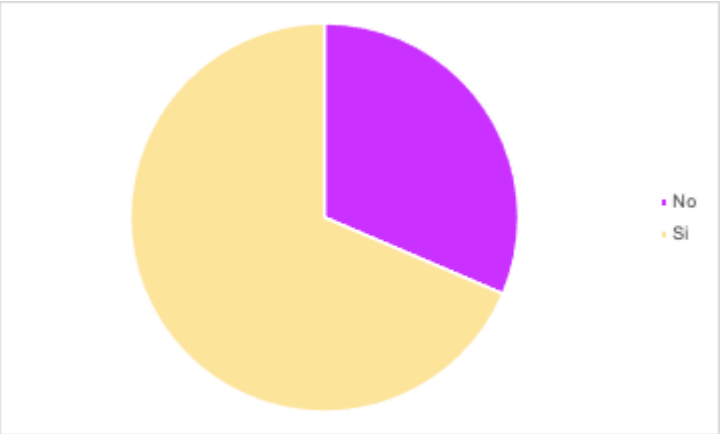
6.1.6 Preguntas relacionadas al consumo

Este grupo de preguntas fue realizado con el fin de saber si es que aquellas personas que efectivamente fueron diagnosticadas con alguna de estas patologías recibieron algún tipo de receta de fármacos para tratarla, así como también el medicamento específico en el caso de haberla recibido. Además, se encuentran en este apartado otras preguntas clave, tales como si existe un consumo actual de antidepresivos, y el efecto que estos han producido a quienes los utilizan.

Tabla 12: Receta

	12. Dado este diagnóstico, ¿se te recetó algún antidepresivo?
No	31,43%
Si	68,57%
Total general	100,00%

Gráfico 12: Receta

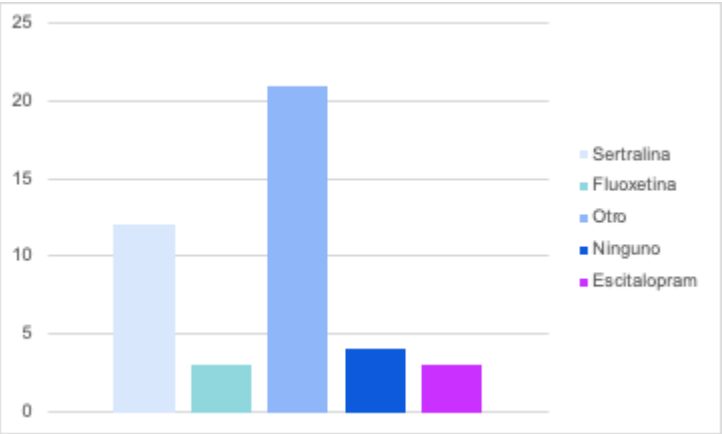


En relación a la pregunta sobre la presencia de alguna receta de antidepresivos, ligada a la pregunta anterior, se tiene este gráfico, el cual representa que a un 68,57% de personas que han recibido un diagnóstico de salud mental se le ha recetado algún tipo de antidepresivo. Esto implica la amplia mayoría, ya que la respuesta contraria corresponde a un 31,43%.

Tabla 13: Medicamento

13. Medicamento	Sertralina	Fluoxetina	Otro	Ninguno	Escitalopram
Número de personas	12	3	21	4	3
Total general	12	3	21	4	3

Gráfico 13: Medicamento



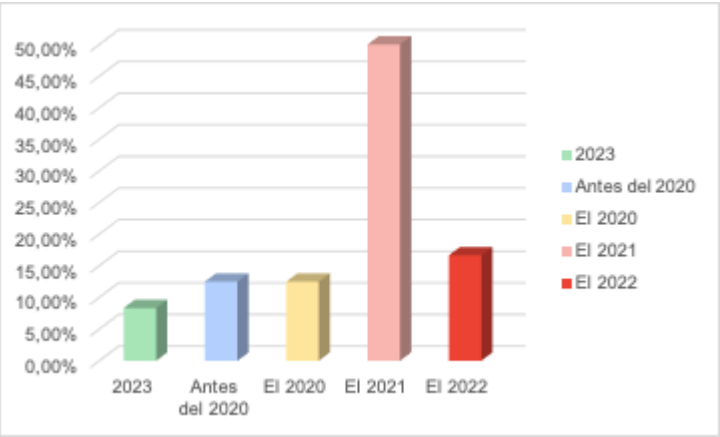
En esta pregunta, que indica el fármaco específico que se ha consumido, hubo respuestas variadas. Sin embargo, se utilizaron los datos de las respuestas más frecuentes, siendo estas la sertralina, la fluoxetina, el escitalopram, y aquellos que no estaban en ninguna categoría fueron posicionados en el área de "otros", mientras que también hay un sector para "ninguno".

El antidepresivo que más se repitió en este caso fue la sertralina, la cual es o fue consumida por 12 personas. Tanto la fluoxetina como el escitalopram fueron seleccionados por 3 personas. En el apartado de "otro" es donde más respuestas hubo, teniendo este un total de 21, categoría en la cual se encuentran fármacos como la desvenlafaxina o la vortioxetina. No obstante, también hubo respuestas refiriéndose a fármacos pertenecientes al grupo de los ansiolíticos, utilizados para las emergencias, tales como el clotiazepam, como también algunos antipsicóticos como la quetiapina.

Tabla 14: Año de inicio de consumo

Año	14. ¿Cuándo comenzaste a consumir antidepresivos?
2023	8,33%
Antes del 2020	12,50%
El 2020	12,50%
El 2021	50,00%
El 2022	16,67%
Total general	**100,00%**

Gráfico 14: Año de inicio de consumo

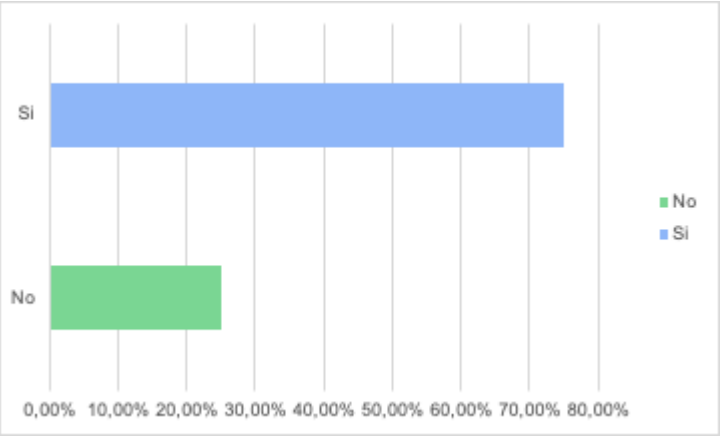


En la pregunta que se refiere al inicio de consumo de antidepresivos, se puede apreciar mediante la tabla y el gráfico, que la la amplia mayoría de estudiantes encuestados que ha consumido o consume antidepresivos, lo comenzaron a hacer en el año 2021, ya que este representa un 50%. El porcentaje de 12,5 se encuentra compartido por los años 2020, y los que lo anteceden. Mientras que un 16,67% inició este consumo durante el 2022, y un 8,33% en el año 2023.

Tabla 15: Consumo actual

	15. ¿Estás consumiendo antidepresivos actualmente?
No	**25,00%**
Si	**75,00%**
Total general	**100,00%**

Gráfico 15: Consumo actual



En esta pregunta sobre el consumo, de alternativas si y no, se tiene que un 75% de encuestados que fueron diagnosticados con alguna patología de la salud mental, efectivamente se encuentran consumiendo antidepresivos actualmente. Esto se ubica frente a un 25% de personas que no lo hacen.

Tabla 16: Efectos

16. Efectos	Número de personas
Me siento mejor	13
Me siento peor	1
No he notado cambios	6
Otros	4
Total general	20

Gráfico 16: Efectos

En la sección de los efectos de consumo, la respuesta a esta pregunta fue en su mayoría que estos eran positivos, ya que 13 de estas personas afirman sentirse mejor. Por el contrario, únicamente una persona considera que han habido cambios negativos desde su implementación, y 6 de los encuestados de este fragmento dice no haber notado cambios. En el apartado de "otros" hubo 4 personas que describieron aspectos diversos de los efectos que han experimentado, tales como mejoras dadas gracias a la complementación con terapia.

6.2. Cruces entre variables

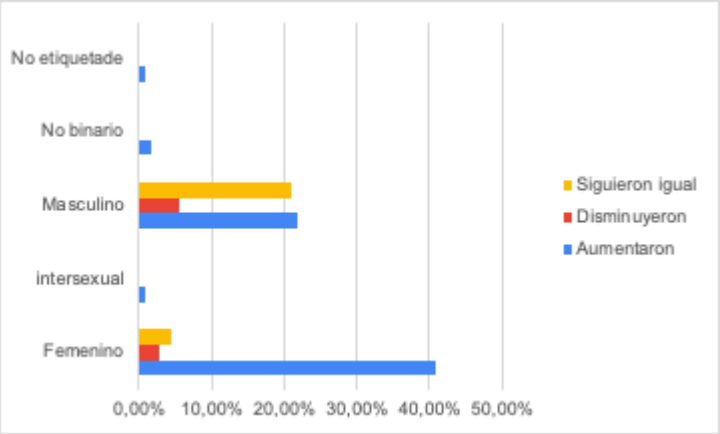
El objetivo de esta sección es, mediante los cruces de distintas variables presentes en esta encuesta, estudiar e identificar factores que inciden en distintos aspectos, tales como el

género y los niveles de estrés, las edades y la cantidad de responsabilidades que estas significan o incluso el género, con el consumo de antidepresivos.

Tabla 17: Relación género y niveles de estrés

	Niveles de estrés			
Género	**Aumentaron**	**Disminuyeron**	**Siguieron igual**	**Total general**
Femenino	**40,91%**	**2,73%**	**4,55%**	**48,18%**
intersexual	**0,91%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,91%**
Masculino	**21,82%**	**5,45%**	**20,91%**	**48,18%**
No binario	**1,82%**	**0,00%**	**0,00%**	**1,82%**
No etiquetade	**0,91%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,91%**
Total general	**66,36%**	**8,18%**	**25,45%**	**100,00%**

Gráfico 17: Relación género y niveles de estrés



En este primer cruce que realiza una relación entre el género y los niveles de estrés que han experimentado los encuestados en un contexto post pandémico, se pueden observar varias informaciones. En primer lugar, este gráfico deja claro que quienes más sienten que sus niveles de estrés han aumentado, son personas que se identifican con el género femenino, correspondiente a un 40,91%. Por otro lado, las personas masculinas presentan porcentajes similares en el área de “siguieron igual” y “aumentaron”, con porcentajes de 20,91 y 21,82% respectivamente. Esto indica que el impacto de este factor no ha sido de tanta relevancia

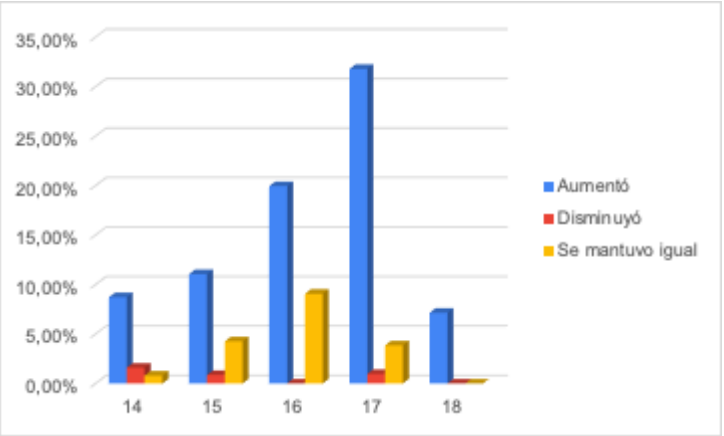
para el género masculino como lo ha sido para el femenino, ya que este último presenta una brecha mucho más grande con las otras variables.

Pasando a las personas que no se identifican con el género masculino o femenino, se pueden encontrar tres opciones; no etiquetade, no binario e intersexual. Para estos tres grupos, sus niveles de estrés han aumentado en estos últimos años, ya que no hubo personas que manifestaran que, o seguían igual, o disminuyeron. Por lo cual se puede concluir que este aumento se vio presente, sobre todo en el género femenino, no etiquetade, intersexual y no binario.

Tabla 18: Relación edad y nivel de responsabilidades

	Nivel de responsabilidades			
Edad	**Aumentó**	**Disminuyó**	**Se mantuvo igual**	**Total general**
14	**8,73%**	**1,59%**	**0,79%**	**11,10%**
15	**11,05%**	**0,85%**	**4,25%**	**16,15%**
16	**19,94%**	**0,00%**	**9,07%**	**29,01%**
17	**31,78%**	**0,96%**	**3,85%**	**36,60%**
18	**7,14%**	**0,00%**	**0,00%**	**7,14%**
Total general	**78,64%**	**3,40%**	**17,96%**	**100,00%**

Gráfico 18: Edad y nivel de responsabilidades



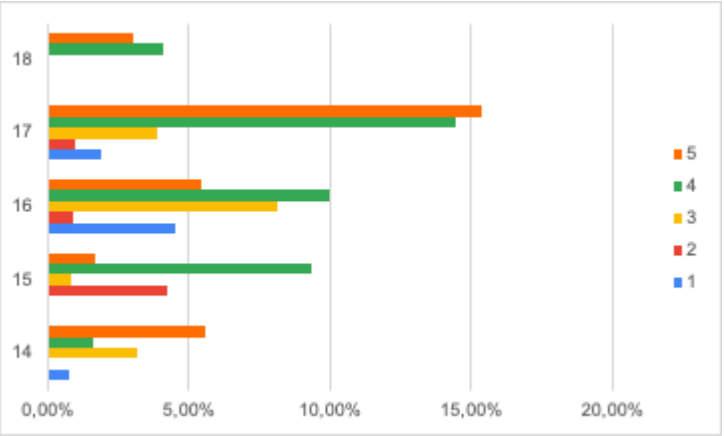
En el caso del cruce entre edad y responsabilidades, se puede apreciar mediante este gráfico que, a grandes rasgos, todas las edades confirmaron que predomina un aumento de estas mismas, como los porcentajes así lo respaldan. También se puede decir, que quienes más han experimentado un aumento de estas fueron las personas de 17 años de edad, quienes representan un 31,78% de los que indican este incremento. Este porcentaje es seguido por los encuestados de 16 años, con un 19,94%, al cual lo siguen los de 15 años, después los de 14, y por último, los de 18 años. No obstante, una acotación importante es que dado que esta encuesta fue realizada en un contexto escolar hasta cuarto medio y a inicios del año, habrá menos personas con 18 por lo mismo.

En el caso de las personas de 15, 16 y 17 años, también es visible que algunos consideran que sus responsabilidades se han mantenido igual, primando en este caso por números las personas de 16 años. Sin embargo, en el caso de los encuestados de 14, hay un número mayor de personas que piensan que estos niveles han disminuido, que aquellos que consideran que han permanecido iguales. Puesto que se encuentra un porcentaje de 1,59 frente a un 0,79.

Tabla 19: Relación edad y nivel de presión

	Nivel de presión					
Edad	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**Total general**
14	**0,79%**	**0,00%**	**3,17%**	**1,59%**	**5,55%**	**11,10%**
15	**0,00%**	**4,25%**	**0,85%**	**9,35%**	**1,70%**	**16,15%**
16	**4,53%**	**0,91%**	**8,16%**	**9,97%**	**5,44%**	**29,01%**
17	**1,93%**	**0,96%**	**3,85%**	**14,45%**	**15,41%**	**36,60%**
18	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**4,08%**	**3,06%**	**7,14%**
Total general	**7,25%**	**6,12%**	**16,03%**	**39,43%**	**31,16%**	**100,00%**

Gráfico 19: Relación edad y nivel de presión



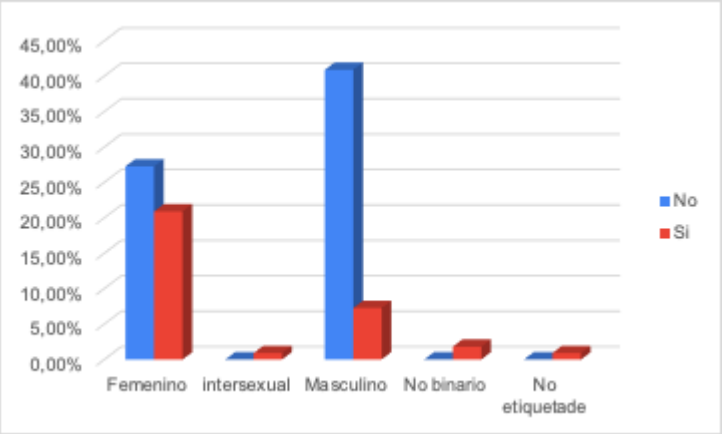
En el cruce de edad y presión, en general hay resultados bastante similares a los del caso anterior. Tomando en consideración que esta pregunta fue medida con números del uno al cinco, siendo el cinco el rango mayor de presión que puedan sentir, se puede apreciar por medio del gráfico que tanto en los estudiantes de 17 como los de 14 años, el 5 fue la respuesta que predominó, con porcentajes de 15,41 y 5,55 respectivamente. El número 4 fue la respuesta más repetida en el caso de las personas con 15, 16 y 18 años.

En el caso de aquellos estudiantes con 16 años, también es visible el número 3, que indica una sensación de presión media, con un 8,16%. Este también destaca en las personas de 14 años, presentando un porcentaje de 3,17 y en los de 17, con un 3,85%. Mientras que tanto el nivel dos como el uno permanecieron más bajos que los demás, mas en los estudiantes de 16 años predominó el número 1 por sobre el 2.

Tabla 20: Relación género y diagnóstico

Género	Presencia de diagnóstico		
	No	Si	Total general
Femenino	27,27%	20,91%	48,18%
intersexual	0,00%	0,91%	0,91%
Masculino	40,91%	7,27%	48,18%
No binario	0,00%	1,82%	1,82%
No etiquetade	0,00%	0,91%	0,91%
Total general	68,18%	31,82%	100,00%

Gráfico 20: Relación género y diagnóstico



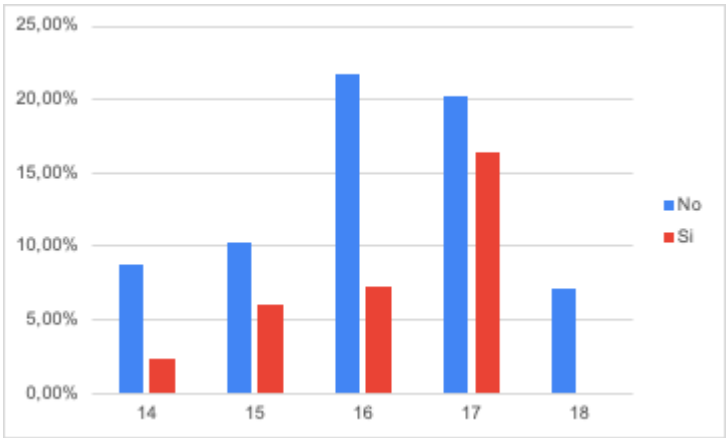
Para el cruce que relaciona las variables de género con la de un diagnóstico se realizó este gráfico que representa datos muy relevantes. Como se puede observar, la presencia de un diagnóstico predomina en el género femenino por sobre el masculino, enfrentándose un 20,91% con un 7,27%. Sin embargo, es de suma importancia que tanto en masculinos como femeninos hay un mayor porcentaje de personas que no poseen un diagnóstico relacionado con la salud mental, ya que tienen porcentajes de 40,91 y 27,27 en la respuesta negativa a dicha pregunta, respectivamente. En el caso del género masculino, la brecha entre el sí y el no, es mayor, ya que hay menos personas que se identifican como masculinas que tengan un diagnóstico.

Por el contrario, en el caso del género femenino, la diferencia entre la respuesta positiva y la negativa resulta menor, ya que hay una mayor cantidad de personas con diagnósticos de este tipo. En el caso de las personas no etiquetades y no binarias, predomina el sí sobre el no, lo que indica que hay más personas con un diagnóstico que aquellos que carecen de uno.

Tabla 21: Relación edad y diagnóstico

Edad	Presencia de diagnóstico		
Etiquetas de fila	**No**	**Si**	**Total general**
14	**8,73%**	**2,38%**	**11,10%**
15	**10,20%**	**5,95%**	**16,15%**
16	**21,76%**	**7,25%**	**29,01%**
17	**20,23%**	**16,37%**	**36,60%**
18	**7,14%**	**0,00%**	**7,14%**
Total general	**68,05%**	**31,95%**	**100,00%**

Gráfico 21: Relación edad y diagnóstico



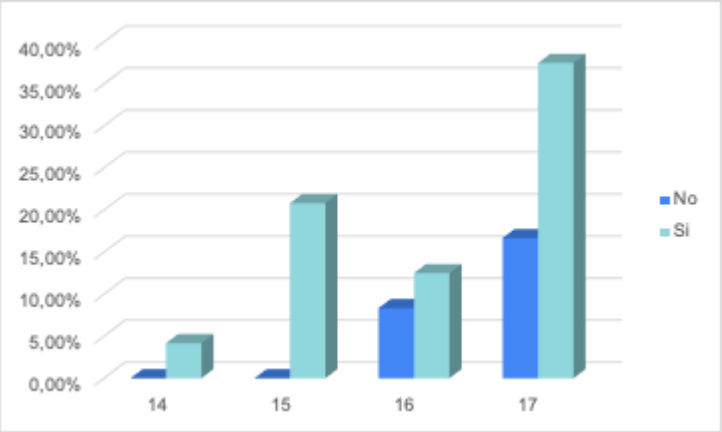
El cruce de edad con la presencia de un diagnóstico igualmente puede ser de suma relevancia, tomando en cuenta los procesos por los cuales se pasan con los años. Tal como se puede observar mediante el gráfico de estas variables, en todas las edades predomina el no por sobre el sí, lo cual indica una menor presencia de diagnósticos de este tipo de patologías. Sin embargo, se destaca que en el caso de los estudiantes de 17 años hay un

mayor número de personas diagnosticadas, ya que este valor representa el 16,37%. En aquellos con 14, 15, y 16 años existe una brecha mayor de diferencia, mientras que en el caso de personas con 18 años, no hay presencia de diagnóstico.

Tabla 22: Relación edad y consumo

	Consumo		
Edad	**No**	**Si**	**Total general**
14	**0,00%**	**4,17%**	**4,17%**
15	**0,00%**	**20,83%**	**20,83%**
16	**8,33%**	**12,50%**	**20,83%**
17	**16,67%**	**37,50%**	**54,17%**
Total general	**25,00%**	**75,00%**	**100,00%**

Gráfico 22: Relación edad y consumo

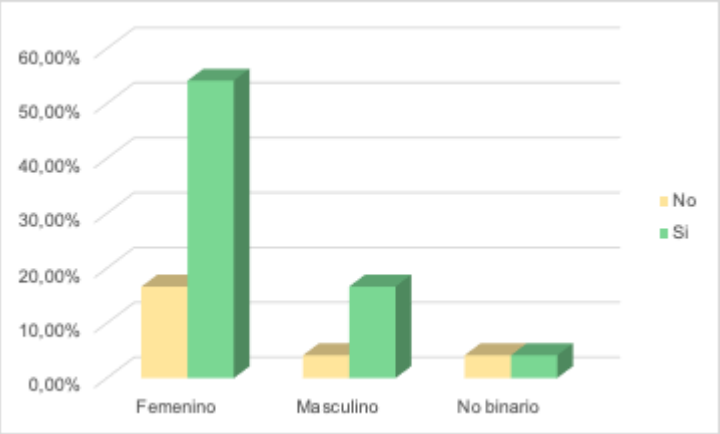


En este apartado se puede apreciar con ayuda de este gráfico, cómo se relacionan el género con el consumo de antidepresivos. Dado que no existió un diagnóstico de patologías relacionadas a la salud mental en estudiantes de 18 años, no se encuentran en el gráfico. No obstante, en todas las edades restantes existe una mayoría que consume estos fármacos actualmente. Ya que se tienen los porcentajes de 4,17, 20,83, 12,5 y 37,5, respectivamente en esta pregunta. Además, en el caso de las personas de 14 y 15 años diagnosticadas, todos consumen estos medicamentos en la actualidad. Mientras que en los estudiantes de 16 y 17 años hay un grupo que no lo hace.

Tabla 23: Relación género y consumo

Género	Consumo		
	No	Si	Total general
Femenino	16,67%	54,17%	70,83%
Masculino	4,17%	16,67%	20,83%
No binario	4,17%	4,17%	8,33%
Total general	25,00%	75,00%	100,00%

Gráfico 23: Relación género y consumo



Por último, este cruce representa la relación entre el género de los encuestados y el consumo actual de estos fármacos. En el caso del género femenino, predomina el sí a esta pregunta, al igual que en el género masculino. Sin embargo, el consumo en el género femenino se encuentra en un porcentaje mucho más alto que en el maculino, ya que tienen porcentajes de 54,17 y 16,67 respectivamente. Esto también se encuentra estrechamente relacionado con la presencia de un diagnóstico, la cual es más predominante en personas del género femenino que del masculino.

Aquellas personas de género femenino que no están consumiendo antidepresivos actualmente corresponden al 16,67%, mientras que los masculinos poseen un 4,17% en el no. En el caso de las personas que se identifican como no binarias, existe un porcentaje igualitario en el sí y en el no, ya que pertenecen a un 4,17%. Como acotación, solo están estas tres opciones de género porque aquellos que se identifican con otro no fueron diagnosticados, por lo cual no se consideran en el consumo de estos fármacos oficialmente.

7. Conclusiones

Respecto al estudio bibliográfico, se establece que en el caso de los antidepresivos y las funciones que poseen, hay una gran importancia de los neurotransmisores involucrados de por medio. A lo largo de este trabajo de investigación, se caracterizan algunas patologías como situaciones que pueden tener muchas consecuencias incluso a nivel cerebral, como lo es la reducción de volumen en ciertas áreas del mismo. A esto se añade que el trastorno de depresión es bastante frecuente en el periodo de la adolescencia, para lo cual se utilizan estos fármacos en su tratamiento.

Se destaca durante la investigación, la vital misión de los antidepresivos de incidir en la mejora del volumen reducido por las patologías. Además, su principal tarea y objetivo radica en corregir los desbalances químicos a nivel de neurotransmisores para regular el estado anímico del paciente. Estos medicamentos se clasifican en distintos grupos ya descritos en el texto, de los cuales destaca principalmente el de los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina.

Sobre ello, resulta relevante recalcar que existen dosis específicas para cada fármaco, y junto a ello, precauciones que deben ser tomadas por el paciente. Puesto que se presentan factores como las contraindicaciones con otros medicamentos o posibilidades de dependencia. Sin embargo, por medio de la investigación bibliográfica, se llegó a los efectos a nivel cerebral más importantes de los antidepresivos, que como fue dicho anteriormente, se relaciona con el aumento de la neurogénesis, e incluso el incremento del factor neurotrófico BDNF, que incide tanto en el aprendizaje, como la memoria y la plasticidad cerebral.

Tomando en cuenta la entrevista a la experta que fue realizada para enriquecer esta investigación, se llegó por medio de distintas preguntas a varios aspectos en relación a este tópico. En primer lugar, la doctora llegó a la conclusión de que, bajo su perspectiva, efectivamente ha existido un aumento en pacientes con patologías relacionadas a la salud mental en un contexto post pandémico, y con ello también ha habido cierto aumento en el consumo de psicofármacos, lo cual fue comprobado posteriormente mediante la encuesta.

Respecto a la aparición de estos trastornos en la adolescencia, se mostró en este apartado de la entrevista su opinión, la cual indica que muchos de estos se hacen visibles después de esta etapa, ya que incide en este caso el tema del desarrollo, a pesar de que sean comunes en este grupo etario. En relación a su postura frente a los beneficios y desventajas de estos medicamentos, postula finalmente que es muy importante tomar en consideración que los beneficios deben superar los aspectos negativos para realizar el juicio antes de su consumo. Por último, se indicó que las personas no están muy informadas respecto a esta temática, lo cual igualmente fue puesto a prueba por medio del instrumento elaborado, y se comprobó que estaba en lo correcto.

Pasando al estudio de campo de este trabajo, los resultados de la encuesta permitieron llegar a distintas conclusiones respecto a la tesis propuesta. En primer lugar, los datos indican que ha existido un aumento en los niveles de estrés en los estudiantes, de los cuales las personas del género fenenino se han visto más afectadas. En conjunto con el estrés, también ha habido un incremento en la cantidad de responsabilidades de los encuestados, factor que ha aumentado de forma proporcional con el de la edad, lo cual se relaciona con que a mayor edad, más presiones experimentan los adolescentes encuestados. No obstante, cabe recalcar que las personas de 18 años exceptúan este patrón, lo que pudo haber sido afectado por el bajo número de estudiantes que a principios de año fueran mayores de edad y representa un limitante de la muestra. Este incremento en la sensación de presión a nivel escolar se puede relacionar con las dificultades que implica el colegio en este grupo etario, lo cual puede originar complicaciones a nivel psicológico por la carga académica.

Tal como indicó la experta entrevistada, los datos de la encuesta respaldan que efectivamente las personas no están muy informadas sobre los antidepresivos. Esto incide en la pregunta posterior sobre su opinión respecto a estos fármacos, ya que presentan una visión no conclusa en su postura, lo cual puede verse afectado por la falta de información, o también por la complejidad y carácter polémico del tema.

Si bien aquellos que poseen patologías de la salud mental corresponden a la minoría de los participantes de la encuesta, la mayoría de los que sí presentan un trastorno tienen depresión, por lo cual un gran porcentaje de ellos han sido recetados con psicofármacos, de

los que destaca principalmente la sertralina, un inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina.

También se llegó a la conclusión por medio de la encuesta que la mayoría de quienes consumen estos medicamentos inició en el año 2021. Esto reafirma la tesis de que efectivamente ha existido un aumento en el consumo de psicofármacos en un contexto post cuarentena por las diversas adaptaciones a una nueva realidad, con nuevas restricciones, y el aumento del estrés en la población. Además, la mayoría está consumiendo en la actualidad y no han acabado su tratamiento, lo que demuestra que estos trastornos continúan activos, y un gran porcentaje considera que los efectos que han presentado por el consumo de estos medicamentos son positivos.

Con respecto a los cruces de variables, estos datos entregaron las informaciones más relevantes que se relacionan con la tesis. Se confirmó que tanto la edad como el género son factores que inciden en las patologías mentales, y por consiguiente, en el consumo de antidepresivos. Puesto que la cantidad de diagnósticos aumenta en el género femenino, así como también lo hace proporcionalmente con la edad. Por todo lo anteriormente dicho, se puede concluir que efectivamente ha existido un aumento en su consumo en un contexto post pandémico, el cual se ve reflejado principalmente en estudiantes del género femenino, y a medida que avanza su edad.

8. Bibliografía

Benedí, J., & Romero, C. (2005). Antidepresivos. *Farmacia profesional*, *19*(10). Retrieved Enero 9, 2023, from https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-antidepresivos-13081504

Camh. (2012). *Antidepressant Medications*. CAMH. Retrieved Diciembre 14, 2022, from https://www.camh.ca/en/health-info/mental-illness-and-addiction-index/antidepressant-medications

Cleveland Clinic. (2022, Marzo 14). *Neurotransmitters: What They Are, Functions & Types*. Cleveland Clinic. Retrieved Diciembre 15, 2022, from https://my.clevelandclinic.org/health/articles/22513-neurotransmitters

Dolopedia. (2022, Marzo 21). *Creación y transmisión del impulso nervioso en las neuronas*. Dolopedia. Retrieved Diciembre 12, 2022, from https://dolopedia.com/articulo/creacion-y-transmision-del-impulso-nervioso-en-las-neuronas#.Y5eiMuzMKRs

Dusi, N., Barlati, S., Vita, A., & Brambilla, P. (2015, Julio). *Brain Structural Effects of Antidepressant Treatment in Major Depression*. NCBI. Retrieved Octubre 20, 2022, from https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4790407/

Elsevier Connect. (2019, Abril 11). *Los 10 neurotransmisores principales y su función en el sistema nervioso central*. Elsevier. Retrieved Diciembre 5, 2022, from https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/los-10-neurotransmisores-principales-y-su-funcion-en-el-sistema-nervioso-central

Figueroa, D. (2023, Febrero 5). *Entrevista cobre antidepresivos*. Santiago, Chile.

García, P. A. (2017, Agosto 17). Clase de prueba: Antidepresivos [Farmacología]. In *Instituto Mortaji* [Video]. Youtube. Retrieved Enero 11, 2023, from https://www.youtube.com/watch?v=f8kv_h4jtqA&t=5s

Heerlein, A. (2002). Tratamientos farmacológicos antidepresivos. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, *40*. Retrieved Diciembre 14, 2022, from https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-92272002000500003&script=sci_arttext

Hernández, A. D., González, R. G., Liangxiao, M., & Xin, N. (2016). *Estudio sinomédico de la fisiopatología de la depresión*. Elsevier. Retrieved Diciembre 13, 2022, from https://www.elsevier.es/es-revista-revista-internacional-acupuntura-279-articulo-estudio-sinomedico-fisiopatologia-depresion-S1887836916300060

Impulsos Nerviosos. (2021, Febrero 26). Flexbooks. Retrieved Diciembre 12, 2022, from https://flexbooks.ck12.org/cbook/ck-12-conceptos-biologia/section/13.17/primary/lesson/impulsos-nerviosos/

Información de Salud de la Biblioteca Nacional de Medicina. (n.d.). MedlinePlus. Retrieved Enero 11, 2023, from https://medlineplus.gov/spanish/

Konkel, L., & Church, K. (2022, Octubre 7). *What Is Dopamine?* Everyday Health. Retrieved Diciembre 15, 2022, from https://www.everydayhealth.com/dopamine/

Kratz, R. F. (2010). *Biología para dummies*. Grupo Planeta.

León, E. C., Ontiveros, M. P., & Gómez, C. S. (2008). Los antidepresivos inhibidores selectivos de recaptura de serotonina (ISRS, ISR-5HT). *Salud mental*, *31*. Retrieved Diciembre 14, 2022, from https://www.redalyc.org/pdf/582/58231408.pdf

Liou, S. (2010, Junio 30). *SSRIs*. HOPES Stanford. Retrieved Diciembre 15, 2022, from https://hopes.stanford.edu/ssris/

López, M. V., González, N. I., Palos, P. A., & Oudhof, H. (2012). Depresión en adolescentes: El papel de los sucesos vitales estresantes. *Redalyc*, *35*. Retrieved Diciembre 13, 2022, from https://www.redalyc.org/pdf/582/58223290006.pdf

Marquínes, R. L., & Arroba, D. L. (2020). *Fundamentos de neurobiología y principios de psicofarmacología* (segunda edición ed.). Editorial Letra Minúscula.

Mayoclinic. (2019, Octubre 5). *Inhibidores de la recaptación de serotonina y norepinefrina (IRSN)*. Mayo Clinic. Retrieved Enero 10, 2023, from https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/depression/in-depth/antidepressants/art-20044970

Mediline Plus. (2017, Mayo 15). *Tranilcipromina*. MedlinePlus. Retrieved Enero 10, 2023, from https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a682088-es.html

Mediline Plus. (2018, Febrero 15). *Nefazodona*. MedlinePlus. Retrieved Enero 10, 2023, from https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a695005-es.html

Mediline Plus. (2018, Septiembre 15). *Clomipramina*. MedlinePlus. Retrieved Enero 10, 2023, from https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a697002-es.html

Mediline Plus. (2018, Agosto 15). *Nortriptilina*. MedlinePlus. Retrieved Enero 10, 2023, from https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a682620-es.html

Mediline Plus. (2022, Enero 15). *Citalopram*. MedlinePlus. Retrieved Enero 10, 2023, from https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a699001-es.html

Mediline Plus. (2022, Enero 15). *Fluoxetina*. MedlinePlus. Retrieved Enero 10, 2023, from https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a689006-es.html

Mediline Plus. (2022, Enero 15). *Fluvoxamina*. MedlinePlus. Retrieved Enero 10, 2023, from https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a695004-es.html

Mediline Plus. (2022, Enero 15). *Mirtazapina*. MedlinePlus. Retrieved Enero 10, 2023, from https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a697009-es.html

Mediline Plus. (2022, Enero 15). *Paroxetina*. MedlinePlus. Retrieved Enero 10, 2023, from https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a698032-es.html

Mediline Plus. (2022, Enero 15). *Sertralina*. MedlinePlus. Retrieved Enero 10, 2023, from https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a697048-es.html

Mediline Plus. (2022, Enero 15). *Venlafaxina*. MedlinePlus. Retrieved Enero 10, 2023, from https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a694020-es.html

Medline Plus. (2018, Febrero 15). *Bupropion*. MedlinePlus. Retrieved Enero 10, 2023, from https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a695033-es.html

Molero, A. C., & Urbina, G. R. (2012, Agosto). Cerebro y Comportamiento: una Revisión. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, *4*. Retrieved Diciembre 12, 2022, from https://www.redalyc.org/pdf/3334/333427357008.pdf

Neuromodulators. (n.d.). BioNinja. Retrieved Diciembre 15, 2022, from https://ib.bioninja.com.au/options/option-a-neurobiology-and/a5-neuropharmacology/neuromodulators.html

Pardo, G., Sandoval, A., & Umbarila, D. (2004). Adolescencia y depresión. *Revista colombiana de psiología*. Retrieved Diciembre 13, 2022, from https://www.redalyc.org/pdf/804/80401303.pdf

Pereira, T. (2008). Antidepresivos y memoria. *Revista de psiquiatría de Uruguay*, *72*. Retrieved Diciembre 13, 2022, from http://www.spu.org.uy/revista/ago2008/04_revision.pdf

Proteína G. (2010, Febrero 15). In *Youtube*. Youtube. Retrieved Febrero 7, 2023, from https://www.youtube.com/watch?v=JeFXtpPQXjY

Revista chilena Dermatol. (2011). Interacciones medicamentosas en dermatología. *Revista chilena de dermatología*. Retrieved Enero 10, 2023, from https://www.sochiderm.org/web/admin/revistas/3-2011/files/assets/downloads/page0072.pdf

Rodríguez, R. (2001). *Vademécum académico de medicamentos* (6th ed.). Mcgraw Hill. Retrieved Enero 10, 2023, from https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookid=1552

Serotonina. (2008, Septiembre 13). Enciclopedia Médica Ferato. Retrieved Diciembre 15, 2022, from https://www.ferato.com/wiki/index.php/Serotonina

Serotonin and Noradrenaline Synaptic Activity. (2016, Mayo 10). Neurotorium. Retrieved Diciembre 15, 2022, from https://neurotorium.org/image/serotonin-and-noradrenaline-synaptic-activity-2/

Washington, N., Nordqvist, C., & Barrell, A. (2023, Enero 11). *Antidepressants: Types, side effects, uses, and effectiveness*. Medical News Today. Retrieved Diciembre 14, 2022, from https://www.medicalnewstoday.com/articles/248320

9. Anexos

Anexo 1

Acta de Entrevistas **Hoja Nº1**

Fecha	Puntos tratados, decisiones, fechas acordadas
17/10/22	Nos pusimos de acuerdo en el título de la investigación y los papers científicos de los cuales debía recopilar información.
07/11/22	Aclaré dudas sobre los pasos para seguir investigando.
14/12/22	Revisamos el formulario para realizar la encuesta.
16/12/22	El profesor guía respondió mis preguntas y acordamos detalles a mejorar respecto al marco teórico.
17/03/23	Con el apoyo del profesor guía, mejoré el planteamiento la hipótesis y ajusté algunos detalles de mi introducción.
12/04/23	Revisamos los últimos detalles del marco teórico y tomamos la decisión de cerrar la encuesta para continuar con el análisis de datos.

Fecha: 17 Mayo 2023

Firma Estudiante:

Firma Profesor Guía:

Anexo 2

Declaración de autenticidad y no plagio

Identificación

Nombre 1: Bárbara
Nombre 2:
Apellido 1: Caro
Apellido 2: Viglino
Documento de identidad: 21.840.397-2
Trabajo de Investigación: Efectos de los antidepresivos en el sistema nervioso central y su consumo post pandemia en adolescentes chilenos

Curso: G23A

Como estudiante del Colegio Suizo de Santiago, declaro:

1. El trabajo de investigación antes identificado es original, inédito y de mi autoría.
2. El trabajo de investigación antes identificado no incluye plagio o copia, y, en particular, de otro trabajo (tesis, artículos,ponencias), presentado ante cualquier institución educacional, de investigación, profesional o similar.
3. En el trabajo de investigación antes identificado indica las fuentes de citas a otros autores en cada caso, exponiendo los contenidos y juicios de producción ajena, y su origen, ya sea presencial, impreso o digital.
4. Conozco la totalidad del contenido del trabajo de investigación antes identificado, y asumo la responsabilidad sobre cualquier error u omisión en el documento, consciente de su implicancia ética y legal.

En el caso de incumplimiento de esta declaración, la o el estudiante acepta lo establecido en el reglamento de los trabajos de investigación y del Colegio Suizo de Santiago sobre autoría y originalidad.

Firma del estudiante

Fecha 17 Mayo 2023

Profesor guía **Rudy Andrés Peña Gallegos**
Profesor de Estado en Química y Biología
Magíster en Gestión Directiva de Excelencia
Licenciado en Gestión Ambiental

Firma profesor guía