

Universidad de Belgrano
Facultad de Humanidades
Licenciatura en Psicología



Microbiota Intestinal y Salud Mental: Una Exploración Integral desde la Perspectiva de la Psicología y la Nutrición

Trabajo Final de Carrera

Alumna: Torterola, Felicitas
Tutora: Kelmanowicz, Viviana
Carrera: Licenciatura en Psicología.
Matrícula: 40221608
ID: 000-16-0238

ÍNDICE

Resumen.....	2
Índice comentado.....	2
Introducción.....	4
Presentación de la temática.....	4
Problema y pregunta de investigación.....	5
Relevancia de la temática.....	6
Objetivos Generales y específicos.....	6
Alcances y límites.....	7
Antecedentes.....	7
Estado del arte.....	9
Marco teórico.....	11
Desarrollo Metodológico.....	17
Capítulo 1: Descifrando la interacción microbiota-cerebro: Un resumen inicial.....	19
Capítulo 2: De la comida a la emoción: Cómo nuestra dieta impacta en la salud mental.....	22
Introducción: Cultura alimentaria.....	22
Relación entre la emoción y la alimentación	23
Alimentos funcionales.....	27
Conclusión.....	30
Capítulo 3: Hacia una perspectiva integral del ser humano.....	32
Un poco de Historia.....	32
Algunas perspectivas que buscan integridad.....	34
Capítulo 4: Abordando los hábitos nutricionales en la terapia para la Depresión Mayor.....	37
Psiconeuroendocrinoinmunología.....	37
Surgimiento de la PNEI.....	38
Psicoeducación.....	39
¿Qué puedes hacer?.....	40
Cambio de hábitos.....	42
Teoría Polivagal.....	44
Posibles intervenciones integradoras.....	49
Conclusión.....	50
Conclusiones Generales	51
Referencias bibliográficas.....	55

Microbiota Intestinal y Salud Mental: Una Exploración Integral desde la Perspectiva de la Psicología y la Nutrición

Resumen

Actualmente, la depresión se trata principalmente con psicoterapia y psicofármacos, es decir, considerando las afecciones psicológicas y médicas. Sin embargo, los avances científicos han permitido hallar otras formas de trabajar con la salud mental tomando en cuenta también otros órganos del cuerpo y, sobre todo, otros puntos de vista. Diversos estudios realizados en los últimos tiempos han demostrado la interconexión existente entre el cerebro y el intestino. Esto implicaría que existe una vinculación entre el aparato digestivo y la salud mental. De hecho, ha comenzado a investigarse la posibilidad de intervenir la flora intestinal con el fin de tratar trastornos mentales. El siguiente trabajo se propone explorar el impacto de la nutrición en el tratamiento de la depresión. Se tomarán autores e investigaciones actuales con el fin de brindar una recolección bibliográfica actualizada, describiendo intervenciones posibles desde el rol del psicoterapeuta y diferenciando los alimentos que previenen el desequilibrio microbiótico, de aquellos que lo producen.

Palabras clave: flora intestinal, depresión, eje intestino-cerebro, microbiota, tratamiento

Índice comentado

Capítulo 1:

Descifrando la interacción microbiota-cerebro: Un resumen inicial

El capítulo buscará hacer una síntesis de lo desarrollado hasta el momento, con el fin de adentrarse en la temática. Se pondrá en contexto al lector y funcionará como una introducción a los siguientes capítulos de desarrollo conceptual.

Capítulo 2:

De la comida a la emoción: Cómo nuestra dieta impacta en la salud mental

El capítulo se enfocará en hacer una diferenciación sobre los alimentos o sustancias que son beneficiosos para la flora intestinal, y aquellos que llevan a la disrupción del equilibrio y podrían conducir al desarrollo de un intestino permeable. No se buscará imponer una dieta estricta, sino reconocer los beneficios y las desventajas de aquello que la dieta común de la cultura incluye como necesario o incluso como saludable, con la idea de llegar a una mirada crítica y

fundamentada de las elecciones nutritivas, especialmente al tratarse de trastornos del estado de ánimo.

Capítulo 3:

Hacia una perspectiva integral del ser humano

La separación entre el cuerpo y la mente del ser humano es una perspectiva que se instala en un punto claro de la historia. Antes de ello, el sujeto era comprendido de forma integrada, sin fraccionar. Se desarrollará en este capítulo, tanto la historia del surgimiento del dualismo, como algunas perspectivas integradoras que cuestionan la mirada reduccionista proponiendo otras formas de entender.

Capítulo 4:

Abordando los hábitos nutricionales en la terapia para la Depresión Mayor

Este capítulo buscará describir de forma detallada los modos en que el terapeuta podrá brindar información a partir de técnicas psicoeducativas del modelo de terapia cognitivo-conductual, con el fin de propiciar en el individuo con depresión la reflexión acerca de su alimentación, tomando conciencia del rol del microbioma en el eje intestino-cerebro y reconociendo la posibilidad de mejorar su estado anímico desde el alimento. Se introducirán brevemente algunas técnicas y teorías como la psiconeuroendocrinoimmunología, la psicoeducación, el trabajo con cambio de hábitos y la teoría polivagal.

Introducción

Presentación de la temática

La salud del ser humano es integral. Cada área del funcionamiento del cuerpo humano tiene un impacto en las demás y a pesar de que se debe fraccionar al ser bio-psico-social con fines prácticos para trabajar con las diversas disfuncionalidades específicas es frecuente olvidar la estrecha interrelación que existe entre los diversos sistemas que lo integran. Dicho de otro modo, la nutrición (como otros factores) influye en la salud mental y reconocerla como una puerta más de entrada, puede brindar un aporte en el tratamiento de distintos trastornos mentales. En el presente análisis, de los trastornos depresivos.

Es a partir de diversos estudios que ha comenzado a tomarse en consideración la importancia de la microbiota en relación a la salud mental. Dichos estudios dieron luz a la existencia del eje intestinal-cerebral, a partir del cual se observa la relación entre el intestino y el cerebro, es decir, entre la flora bacteriana y el sistema nervioso central (Dinan, 2013). El eje intestino-cerebro, según Timothy Dinan, ha demostrado tener influencia en la salud mental.

"La investigación actual sugiere que el microbioma intestinal es un importante regulador de la función cerebral y del comportamiento, y que los cambios en la composición de la microbiota pueden estar relacionados con trastornos neuropsiquiátricos como la ansiedad y la depresión". (Dinan, 2017)

Consecuentemente, Michael Gershon ha denominado al intestino como "*El segundo cerebro*". Asimismo, el intestino (luego del cerebro) es el órgano que mayor cantidad de neuronas contiene (Bastiaanssen et al., 2020). En él se encuentran 100 millones de neuronas (Romero Urréa, 2013) y es por eso que incluir en un tratamiento psicológico el aspecto nutricional del sujeto, pareciera beneficiar el trabajo con consultantes depresivos.

La depresión puede tratarse psicológicamente desde varios marcos teóricos. En el presente escrito se tomará como marco referente el tratamiento propuesto por Beck para el tratamiento cognitivo conductual de la depresión. Según el DSM V, los trastornos depresivos son trastornos del estado de ánimo que se caracterizan por "La presencia de un ánimo triste, vacío o irritable, acompañado de cambios somáticos y cognitivos que afectan significativamente a la capacidad funcional del individuo" (American Psychiatric Association, 2014).

No existe una causa única que genere trastornos mentales. Sin embargo, la genética, la función neuroendocrina y los factores psicosociales tienen un lugar central en el desarrollo de los

trastornos depresivos. Asimismo, otro factor común a los trastornos depresivos (y ansiosos) es la disfuncionalidad del sistema serotoninérgico (Baldwin, 1995). El mecanismo de acción de los fármacos administrados en el tratamiento psiquiátrico de dichos trastornos interviene directamente en los sistemas de neurotransmisión de serotonina, noradrenalina y dopamina (Herlyn & Ferrali). No obstante, teniendo en cuenta que el intestino produce entre el 80 y el 90% de la serotonina presente en el cuerpo, sería interesante investigar distintas formas de intervenir en el sistema serotoninérgico.

Problema y pregunta de investigación

Entendiendo que el intestino y el cerebro se ven altamente relacionados resulta relevante pensar en la variable alimenticia como otro posible pilar dentro del tratamiento de trastornos mentales, tales como la depresión.

Un estudio global realizado en el año 2021 (Santomauro, 2021) demostró un gran incremento en el número de personas con Trastorno Depresivo Mayor luego del aislamiento preventivo por COVID-19. La prevalencia de dicho trastorno, a nivel global antes de la pandemia era de 2.470,5 casos por cada 100.000 personas, un equivalente a 193 millones de personas. Luego de los ajustes por el COVID-19, la prevalencia estimada aumentó a 3.152,9 casos por cada 100.000 personas, lo cual equivale a 246 millones de personas con diagnóstico de Trastorno Depresivo Mayor en el año 2021. Asimismo, en Latinoamérica, las cifras aumentaron en un 38%. Tomando en cuenta dichos factores, urge la necesidad de mejorar el tratamiento de trastornos mentales.

Como respuesta a la problemática de la salud mental, la OMS ha propuesto el “Plan de Acción sobre Salud Mental 2013- 2030”, en el cual, se plantea el uso de leyes y campañas informativas que funcionan como técnicas de promoción y prevención en salud mental. Sin embargo, las cifras de personas con diagnósticos de depresión aumentan, por lo que resulta imperioso sumar herramientas. Dichos aumentos se deben no solo al atravesamiento de la pandemia, sino que también existen factores sociales, económicos y culturales. Se podría pensar que el escaso conocimiento sobre una nutrición que mejore la microbiota, podría ser un factor más. Por esto, las campañas preventivas, podrían enfocarse también en concientizar acerca del impacto que genera lo que comemos sobre nuestra salud integral. Si la nutrición es también parte de la salud mental, ¿cuál es el rol del psicólogo en el tratamiento clínico de la depresión en relación a la nutrición?

Relevancia de la temática

Es relevante tomar conciencia acerca del impacto de la alimentación diaria en la salud tanto física como mental, ya que somos una unidad integral y podría considerarse reduccionista enfocarse sólo en un área de la salud, desatendiendo las demás. Dado que el sujeto humano es un ser bio-psico-social, es esencial integrar el área fisiológica al tratamiento de los trastornos psicosociales. El estrecho vínculo entre el intestino y el cerebro, dan cuenta de la posibilidad de tratar los trastornos depresivos teniendo en cuenta lo que ingerimos (sin dejar de lado el tratamiento psicológico y psiquiátrico). Cuidar y potenciar la flora intestinal podría ser una alternativa frente al aumento de índices depresivos globales.

El investigador Ted Dinan de la Universidad de Cork es un gran referente en dicha temática, ya que se dedicó durante varios años al estudio de la microbiota intestinal, e investigó también específicamente cuál es la diferencia entre la flora intestinal de personas con y sin depresión, llegando a la conclusión de que en aquellas personas con trastorno depresivo, la diversidad de bacterias en el intestino se ve reducida (Bastiaanssen, Cussotto, Claesson, Clarke, Dinan, & Cryan, 2020). Lo cual lleva a pensar que el aumento en la diversidad bacteriana es una intervención que podría beneficiar al tratamiento de la depresión.

Objetivos Generales y Específicos

Objetivo General

Es el objetivo del siguiente trabajo, explorar el impacto de la nutrición en el tratamiento de la depresión.

Objetivos específicos

- Informar acerca del impacto que tiene el sistema digestivo sobre el sistema nervioso y viceversa.
- Diferenciar qué tipo de alimentos mejoran el eje intestino-cerebro y cuáles son aquellos que alteran su adecuado funcionamiento.
- Reflexionar acerca del dualismo mente-cuerpo
- Describir el rol psicoeducativo del psicólogo con relación a los hábitos nutricionales de consultantes con diagnóstico de depresión mayor

Alcances y Límites

El siguiente trabajo orientará su foco sobre los trastornos de depresión mayor específicamente, no obstante, existen otras categorías diagnósticas sobre trastornos depresivos del DSM para las cuales también se conoce la relevancia del trabajo con la microbiota intestinal, como por ejemplo el trastorno depresivo persistente (conocido como “distimia”). A su vez, las intervenciones psicoeducativas se desarrollarán dentro del marco cognitivo-conductual, dejando de lado otros marcos teóricos que podrían también tratar la temática presentada.

Por otra parte, dentro de la rama nutricional, se explicará únicamente el síndrome del intestino permeable, siendo que dicho síndrome tiene efectos con relación a la salud mental, dejando de lado otras alteraciones fisiológicas que pueden producirse en el intestino. A pesar de que es reconocida también la relevancia en la salud integral de otros pilares, como la actividad física o el descanso, el presente trabajo se limitará a adentrarse en el pilar nutricional. Con relación al grupo etario a considerar, se abordará únicamente la depresión en la población adulta (mayores de 18 años), dado que en la infancia las conceptualizaciones y los tratamientos son distintos; adicionalmente, en dicha etapa tampoco está totalmente instalado el hábito nutricional.

Antecedentes

La conexión entre el intestino y la salud mental es un tema caracterizado por su innovación, su modernidad y sus descubrimientos científicos revolucionarios. Sin embargo, las investigaciones en dicha temática provienen de larga data. Habría que remontarse a 1800 para reconocer los primeros esbozos.

La profesora Manon Mathias, de la universidad de Glasgow, especialista en historia de los alimentos, medicina humanística, salud intestinal, historia del siglo XIX e higiene, escribió un artículo sobre la autointoxicación y los precursores históricos del eje microbioma-intestino-cerebro. De este escrito principalmente se han tomado los autores que se mencionarán a continuación.

Uno de los precursores de la teoría hoy conocida como “Teoría de la autointoxicación” fue el Dr. Robert Bell. Él sostenía que los fluidos podridos absorbidos por el intestino llevaban a la sangre a transformarse en veneno para el cuerpo. Sin embargo, él no habló de toxinas y bacterias específicamente. Por otra parte, los descubrimientos del bacteriólogo Louis Pasteur entre 1880 y 1890 plantaron un interés en los científicos de la época acerca de la importancia de los microbios ubicados en el sistema digestivo.

El fisiólogo Charles Bouchard, por su parte, brindó grandes aportes a la teoría de la autointoxicación en 1887, estableciendo que el tracto digestivo del ser humano está habitado por organismos unicelulares que si no son eliminados de forma correcta o si se sobreproducen, pueden causar el efecto de envenenamiento (como traducción del inglés *poisoning*) que puede llevar a enfermarse. Dicha teoría fue luego popularizada por el médico estadounidense John Harvey Kellogg en su libro "Autointoxication or intestinal toxemia" (1919). En él, describe métodos para tratar casos en los que se necesita un cambio en la flora intestinal. Asimismo, sostenía que la autointoxicación es el causante universal de todas las enfermedades, ya que la masa de residuos de comida putrefacta acumulada en el intestino dificultan su funcionamiento. Sin embargo, dicha teoría fue perdiendo fundamento, alrededor de 1930 por diferentes razones, entre ellas, los tratamientos extremos y hasta innecesarios que se aplicaron con el fin de mejorar los síntomas de consultantes con problemas intestinales.

Por otra parte, los tratamientos fueron asociados con el curanderismo y la ausencia de seriedad, dado que varios practicantes de terapias alternativas encontraron en los métodos de bienestar instantáneo a partir de una limpieza colónica, una buena oportunidad para sacar rédito económico, brindando terapias de dudosa eficacia y carentes de fundamentación adecuada.

Tyrrell, en 1894, fue uno de los tantos que tomó el concepto de la enfermedad como resultante de la acumulación de residuos alimenticios para brindar un método llamado "Joy, Beauty and Life Cascade" (que traducido al español, significa: "Cascada de alegría, belleza y vida"). Se puede observar su escasa fundamentación teórica en el uso de palabras megalómanas con las que hablaba de sí mismo y discursos cuasi religiosos con los que buscaba vender su tratamiento engañoso.

Del mismo modo, la autointoxicación era considerada la causa de aquellas "enfermedades" cuya etiología era desconocida, tal como la melancolía o la hipocondría, lo cual llamó la atención del psiquiatra francés Emmanuel Régi en 1893. Este psiquiatra se interesó por la observación de sus consultantes psiquiátricos y notó que sus condiciones mejoraban al intervenir a partir de los síntomas gástricos, lo cual confirmó su hipótesis de la bacteria intestinal teniendo un lugar central en el balance mental. Chevalier-Lavaure fue otro investigador que en 1890 demostró que no toda la corriente de la autointoxicación fue una suerte de curanderismo.

Otros dos referentes importantes de esta corriente fueron aquellos que invalidaron la teoría de la autointoxicación: los médicos estadounidenses Arthur Donaldson y Walter Alvarez, en 1920. Ellos demostraron que los síntomas de autointoxicación (como pueden ser la pérdida de apetito, el enlentecimiento mental, los dolores de cabeza y síntomas depresivos) eran causados por la

constipación y no por químicos, como puede ser la absorción del veneno. Ellos destacaron la importancia de los microbios intestinales en dichos síntomas. No invalidaron el hecho de que la bacteria presente en los intestinos tuviera un rol importante en la salud mental, sino que dejaron de entender a los síntomas como resultantes de un *envenenamiento* producido por las bacterias.

A su vez, el filósofo y fisiólogo francés Pierre-Jean-Georges en 1790 argumentó que la vida moral (refiriéndose a la vida de la mente) era afectada no sólo por lo que perciben nuestros sentidos, sino también por lo visceral, proveniente de nuestro propio organismo. Estableció así la influencia del estómago en el sistema nervioso y especialmente en el cerebro. El médico francés Philippe Pinel, quien se dedicó al estudio y tratamiento de las antes llamadas enfermedades mentales, también argumentó en el siglo XIX que el origen de las mismas se hallaba en la región epigástrica, y veía a los síntomas tales como la constipación y la tensión estomacal como síntomas tempranos de manía. (Mathias, 2018)

En otras palabras, sorprende cómo hace más de 200 años se comenzó a tomar conciencia de la interrelación entre el sistema digestivo y el nervioso, pero no fue hasta fines del siglo XX y principios del XXI que la teoría se avalaría y tomaría un lugar central en la psicología, la psiquiatría y las distintas disciplinas que la investigan.

Lo antedicho lleva a cuestionarse: ¿por qué fue un tema soslayado por la ciencia durante tanto tiempo? Podría pensarse en factores como la industria farmacéutica y la revolución industrial, como hitos que afectaron el desarrollo de dichas investigaciones. Por una parte, la producción de medicamentos se vio altamente facilitada, y por otra parte, el objetivo principal pasó a ser la venta. De este modo, el interés por vender productos farmacéuticos, era mayor al interés por investigar otros modos de tratamiento no tan redituables en términos económicos.

Estado del arte

Tomando en consideración los efectos adversos, la tolerancia por acostumbramiento y las dificultades en los excesos de dosis que presentan los fármacos, el tratamiento con psicobióticos podría ser una buena alternativa. Pozo Hidalgo analizó diversos estudios científicos actuales con relación a la temática en cuestión y sostiene que:

Un 66.6% de los estudios demostró la eficacia de los psicobióticos en comparación con el placebo, por ello todavía es muy precoz el asegurar que el empleo de los psicobióticos desplazaría a los psicofármacos, sin embargo, se puede considerar su

uso en aquellos consultantes que no desean tomar antidepresivos comunes o para quienes el empleo de terapia farmacológica y psicológica habitual no alcance la eficacia objetivo, como consideración se debe exceptuar a consultantes que en ese momento presentan fuertes ideaciones suicidas y ameritan un abordaje inmediato.

(Pozo Hidalgo, 2022, p.53)

Por todo ello, no es posible aún confiar únicamente en el trabajo intestinal, sino que podría funcionar como una herramienta más en el abordaje terapéutico. Asimismo, un estudio naturalista realizado por Blackburn en Edimburgo (1985) comparó las recaídas de un grupo de consultantes tratados con antidepresivos, con otro grupo que recibió un tratamiento combinado de antidepresivos con terapia cognitivo conductual. El estudio concluyó que el tratamiento sólo con antidepresivos presenta, luego de dos años, un número mayor de recaídas que el tratamiento combinado. Dicho esto, se demuestra que los antidepresivos sin un acompañamiento terapéutico no tienen efectividad a largo plazo.

Siglos atrás el ser humano utilizaba únicamente medicinas naturales. Poco a poco, dichos conocimientos se fueron renovando con los avances científicos y tecnológicos, por lo que cada vez se fue alejando más de los métodos de sanación naturales. En la actualidad, el estilo de vida moderno se aleja mucho del estilo de vida ideal: el alimento ultra procesado, el sedentarismo, las alteraciones de los ritmos circadianos, la falta de luz solar, el aislamiento social, la comunicación a través de las nuevas tecnologías, el consumo de fármacos y el estrés sostenido son factores que llevan a un ritmo de vida poco acorde a la organicidad fisiológica del cuerpo humano.

Los estudios actuales buscan dar luz sobre la sabia naturaleza del funcionamiento humano, entendiendo las conexiones y los efectos que se producen al ingerir la información del medio, como pueden ser alimentos, pantallas, vínculos y ritmos modernos de cambio constante.

Algunos autores referentes en la actualidad son Ted G. Dinan y John F. Cryan, quienes participan en el APC (Alimentary Pharmabotic Centre), así como también el Microbiome Institute de Irlanda, uno de los centros líderes en investigación sobre el papel del microbioma en la salud y en la enfermedad. Ted Dinan acuñó el término “psicobióticos” para referirse a un “organismo vivo que, cuando se ingiere en cantidades adecuadas, produce un beneficio para la salud mental”. Junto con Cryan, publicaron su libro “La revolución psicobiotica” en 2017, donde explican la dinámica relación existente entre el tubo digestivo y el cerebro, y cómo una microbiota indispueta puede provocar trastornos mentales tales como la depresión o la ansiedad. Asimismo, los autores

proponen el uso de probióticos y prebióticos como psicobióticos naturales que permiten sanar los intestinos, lo cual no sólo fortalece el sistema inmunológico, sino que también mejora el estado de ánimo.

El gastroenterólogo Emeran Mayer es otro autor referente de la época actual. Estudió medicina y critica el modelo mecanicista, a partir del cual se entiende al cuerpo como una máquina compuesta por piezas aisladas, por lo que si una de ellas falla, se interviene de forma aislada, ya sea reemplazándola o restaurándola. El autor, en su libro “Pensar con el estómago” (2016) propone una perspectiva diferente para entender al cuerpo como un todo interrelacionado, así como también expone diferentes formas de alcanzar el funcionamiento óptimo del cuerpo, a partir de la comprensión del canal cerebro-intestino, destacando el importante papel de la microbiota intestinal en nuestras decisiones, nuestro estado de ánimo y nuestra salud en general.

Por otra parte, según un estudio realizado por Pérez-Padilla et al en 2017 sobre la prevalencia, las causas y el tratamiento de la depresión, uno de los tratamientos al que le asignan mayor eficacia es la terapia cognitiva conductual de la depresión, de Beck. Hoy en día, diversos estudios han demostrado la eficacia de la terapia cognitiva para el tratamiento de depresión mayor, como por ejemplo el meta-análisis de los efectos de la terapia cognitiva en consultantes deprimidos producido por Gloaguen, Cottraux, Cucherat, & Blackburn en 1998. Asimismo, Pérez-Padilla et al afirman:

Las intervenciones típicas del comportamiento, reestructuración cognitiva y las hipótesis utilizadas en la terapia cognitiva se han asociado con resultados clínicos eficaces como los de cualquier otro tratamiento para la depresión mayor y con efectos potenciales a largo plazo más fuertes que la farmacoterapia (Perez Padilla et al, 2017, p.88).

Dicho esto, el tratamiento psicológico elegido para el desarrollo del presente trabajo es el tratamiento cognitivo conductual.

Marco teórico

Con la finalidad de sustentar el trabajo final de carrera, se desarrollarán y articularán los conceptos relevantes a la hora de comprender y fundamentar el funcionamiento de la comunicación entre el cerebro y el aparato digestivo y de qué forma se puede alcanzar el funcionamiento óptimo de los órganos, para tratar los trastornos mentales depresivos.

La depresión es una alteración del humor en la que destaca un ánimo deprimido, falta de energía y/o pérdida de interés o de la capacidad para disfrutar u obtener placer (anhedonia), que afecta la vida de la persona, durante la mayor parte del día y durante al menos dos semanas (Alarcón Terroso et al., 2007)

El DSM-V clasifica los trastornos depresivos según los síntomas específicos en:

- Trastorno de desregulación destructiva del estado de ánimo
- **Trastorno de depresión mayor**
- Trastorno depresivo persistente (también conocido como “distimia”)
- Trastorno disfórico premenstrual
- Trastorno depresivo inducido por una sustancia/medicamento
- Trastorno depresivo debido a otra afección médica
- Otro trastorno depresivo especificado
- Otro trastorno depresivo no especificado

El Diagnóstico de Depresión Mayor es también conocido como “depresión clínica”, dado que es el más prevalente y el más riesgoso en relación a las demás clasificaciones diagnósticas del DSM-V. La depresión mayor afecta tanto al estado anímico, como al pensamiento y a la conducta, lo cual lleva a una alteración disfuncional de diversos ámbitos de la vida de la persona. Según los criterios del DSM-V, el trastorno de depresión mayor se caracteriza por un cambio del funcionamiento anterior. Cinco de los siguientes síntomas deben estar presentes durante un período de al menos dos semanas y uno de ellos debe ser el estado de ánimo deprimido o la pérdida de interés o placer.

1. Estado de ánimo deprimido la mayor parte del día, casi todos los días
2. Disminución importante de interés o placer por todas o casi todas las actividades la mayor parte del día, casi todos los días
3. Pérdida importante de peso sin hacer dieta o aumento de peso o disminución o aumento del apetito
4. Insomnio o hipersomnia
5. Agitación o retraso psicomotor
6. Fatiga o pérdida de energía
7. Sentimiento de inutilidad o culpabilidad excesiva o inapropiada
8. Disminución de la capacidad para pensar o concentrarse o para tomar decisiones
9. Pensamientos de muerte recurrentes, ideas suicidas recurrentes *sin un plan determinado*, intento de suicidio o un plan específico para llevarlo a cabo

El deterioro del cuadro puede llegar hasta la incapacidad completa de la persona si no se trata, de modo que el consultante podría llegar a ser incapaz de atender sus necesidades básicas de autocuidado. Los consultantes con dicho cuadro atendidos en los centros médicos generales, padecen más dolor, más enfermedades físicas y más disminución del funcionamiento en las

áreas física, social y personal, que los consultantes que consultan los centros sin padecer depresión. (American Psychiatric Association, 2014)

Según el National Institute of Mental Health (NIMH) en el año 2020, en Estados Unidos, más del 8,4% de la población adulta padeció un episodio de Depresión Mayor. Dado el riesgo que presenta el cuadro para la integridad de la persona, y la prevalencia con respecto a otros cuadros del DSM-V, será éste el seleccionado para trabajar en el escrito. No obstante, en todos los cuadros depresivos, la microbiota intestinal se ve afectada. De ahora en más, cuando se hable de “trastorno depresivo” se estará haciendo mención al Trastorno de Depresión Mayor.

El tratamiento psicológico que ha demostrado ser más eficaz para trabajar con la depresión es la terapia cognitiva conductual (TCC). (Pérez Álvarez & García Montes, 2001). Aaron Beck y Alber Ellis son considerados los padres de la psicoterapia cognitiva. Ellos explicaron el sufrimiento humano a partir de los procesos de pensamiento erróneos que causan estados emocionales de padecimiento, y buscaban intervenir en dichos procesos con el fin de modificar la realidad objetiva. Beck, en el 2008 sostenía que estaba particularmente intrigado por la paradoja de la depresión. Este trastorno parecía violar los cánones consagrados por la naturaleza humana: el instinto de conservación, el instinto maternal, el instinto sexual y el principio de placer. Esto lo llevó a construir la Terapia Cognitiva Estándar. Su tesis se basa fundamentalmente en tres principios:

1. En los desórdenes psicológicos hay un conjunto de esquemas cognitivos disfuncionales que regulan de forma patógena la elaboración de la información
2. Los esquemas se expresan por medio de pensamientos automáticos y la imaginación consciente
3. Los esquemas se expresan como convicciones y creencias que pueden ser sometidos a un análisis lógico y a la verificación empírica

Consecuentemente, se puede comprender que los trastornos psicológicos provienen de maneras erróneas de pensar, es decir, de distorsiones cognitivas que se retroalimentan con los esquemas disfuncionales que sirven para dar sentido y significado a la experiencia. La tríada cognitiva presente en la psicopatología depresiva está compuesta por los siguientes síntomas: el verse a uno mismo como vulnerable, al mundo como amenazante y al futuro como incontrolable. Beck plantea entonces que los pensamientos automáticos, los pensamientos intermedios y las creencias centrales se diferencian según el grado de profundidad, por lo que busca primero intervenir en los pensamientos automáticos que son los que se expresan constantemente sin crítica ni reflexión alguna. “Los sentimientos no están determinados por las situaciones, sino por cómo las personas interpretan esas situaciones” (Beck, 1964). Por lo tanto, si uno modifica el modo de interpretar la información, entonces modificará así el triángulo de pensamiento-

emoción-acción y su funcionalidad aumentará. En el caso de los trastornos emocionales, el autor propone operar con técnicas psicoeducativas, intervenciones terapéuticas y prevención de recaídas.

Las técnicas psicoeducativas buscan llevar al consultante a un lugar de mayor colaboración, se le explica al consultante cuál es el mecanismo del trastorno y cuál sería el tratamiento posible, planteando de forma conjunta los objetivos a alcanzar progresivamente. La psicoeducación consta de la proporción de información específica acerca del trastorno, el tratamiento y el pronóstico. Dicha técnica podría aplicarse en relación al eje intestino-cerebro, con el fin de explicar al consultante que su nutrición también forma parte de su padecimiento. Asimismo, basándose el terapeuta en la evidencia científica actual y relevante, podría recomendar investigar o mismo proveer información acerca de los psicobióticos y su uso actual en el tratamiento de trastornos del estado de ánimo.

Al reconocer la relevancia del eje intestino-cerebro en la salud mental, se comenzaron a investigar distintas formas de aumentar la diversidad de bacterias presentes en la flora intestinal, con el fin de optimizar el funcionamiento del sistema digestivo y así regular el estado emocional. La modulación de la microbiota intestinal se genera a partir de los psicobióticos, esto es, organismos vivos que al ingerirse en una cantidad adecuada, producen beneficios para la salud de consultantes que padecen afecciones psiquiátricas (Dinan, Santon, Cryan, 2013). La microbiota intestinal o el microbioma humano refiere a la abundancia de microbios que se alojan en el intestino. Este es el órgano que más neuronas contiene después del cerebro y juega un papel central en la diversidad de afecciones psiquiátricas. Las últimas investigaciones buscan comprobar si el uso de psicobióticos resulta eficiente para el tratamiento de los trastornos mentales. Con el fin de mejorar el equilibrio de las bacterias presentes en el intestino, se pueden ingerir tanto probióticos como psicobióticos.

Los prebióticos son aquellos alimentos no digeribles por los humanos (tal como las fibras) que tienen un efecto beneficioso en el microbioma (ejemplos de estos son: los alimentos con alto contenido de fibra como los granos integrales, las bananas, las hojas verdes, las cebollas, el ajo y la soja). Su objetivo es mejorar el equilibrio del microbioma actuando como nutrientes. En cambio, los probióticos son microbios que tienen un efecto beneficioso en el cuerpo, buscan mantener o mejorar las bacterias “buenas” del cuerpo y se encuentran en alimentos como el yogur o el chucrut.

Los psicobióticos que se evalúan para complementar el tratamiento de alteraciones mentales tienen efectos en el microbioma que se pueden evidenciar en su interacción con el cerebro por una triple vía: el sistema nervioso (neuronas, especialmente el nervio vago), el sistema endocrino

(hormonas), y el sistema inmune (citoquinas). Existen diversos centros y proyectos abocados al estudio y la difusión de dicha información, tan relevante hoy en día. Por ejemplo, MyNewGut project es una iniciativa europea que busca entender y promover la salud a partir de la modificación del microbioma. Los estudios de microflora en relación a los trastornos mentales, por lo general se realizan con un grupo experimental y un grupo control, siendo estos, en su gran mayoría, experimentales. De esta forma, un grupo de personas con diagnóstico de depresión que aplicó una dieta mediterránea basada en aumentar la ingesta de pescado y fibras, demostró la reducción de los síntomas depresivos. (Bastiaanssen, et. al, 2020).

Though the precise mechanism is unknown at this point in time, diet is known to markedly shape the composition of the gut microbiome. Furthermore, quality of diet is known to influence the severity of MDD (Major Depressive Disorder). ... In a meta-analysis covering 16 studies, 15 of which were in non-clinically depressed populations, dietary intervention led to a significant improvement in mood but not in anxiety. Notably, the SMILES trial, a 12-week dietary intervention using a modified Mediterranean diet to target MDD in adults, has shown convincingly that diet can be effective in alleviating MDD symptoms. Recently, numerous researchers have called for further research to understand the interplay between diet, the microbiome, and MDD. Along the same lines, one of the outcomes of the European Union's recent MyNewGut project—an initiative focused on understanding and promoting health by targeting the gut microbiome—was a dietary recommendation intended to improve MDD symptoms by targeting the gut microbiome through the increased consumption of fiber and fish. These food groups, which are an important part of the Mediterranean diet, are associated with an increased abundance of bacteria with anti-inflammatory properties. That well-studied diet is known not only to affect the gut microbiome by increasing the abundance of microbes that produce short-chain fatty acids (SCFAs), but also to shorten episodes of depression. (Bastiaanssen, et. al, 2020).

Dicho en español, la cita expresa que la alimentación da forma al microbioma intestinal y la calidad de la dieta influye en la severidad de los síntomas depresivos. En un meta-análisis de 16 estudios, 15 de ellos realizados con personas sin diagnóstico de depresión, una intervención en la dieta llevó a cambios significativos en el estado de ánimo, no así en la ansiedad. El ensayo "SMILES" comprobó que el consumo de una dieta mediterránea disminuye los síntomas de depresión en adultos (Jacka, et. al, 2017). En los últimos tiempos, varios investigadores se han interesado por indagar aún más en la relación entre la dieta, el microbioma y la depresión. En esta misma línea, uno de los resultados del proyecto europeo "MyNewGut" fue el reconocimiento

de una dieta destinada a aliviar los síntomas depresivos, basada principalmente en el aumento del consumo de fibras y pescado (Dinan, et. al, 2019). Dichos tipos de alimentos se asocian con una abundancia de bacterias que poseen propiedades antiinflamatorias. La dieta Mediterránea no solo beneficia al microbioma intestinal produciendo cadenas cortas de ácidos grasos, sino que también disminuye los episodios de depresión (Garcia-Mantrana, et. al, 2018 y Lassale, et. al, 2020).

Bastiaanssen, et. al en su investigación de 2020 desarrolla exactamente la diferencia entre el funcionamiento de la microflora de una persona con depresión con respecto a personas sin diagnóstico depresivo, de grupo control. La diversidad bacteriana en las personas con depresión disminuye. Lo que sucede con el intestino en el trastorno depresivo es también conocido como el “*Síndrome del intestino permeable*”. La barrera intestinal está formada por la flora intestinal, la mucosa intestinal y el sistema inmune. Estos tres componentes tienen la función de proteger nuestro organismo. El objetivo de la flora intestinal es desplazar los microorganismos patógenos. Con el síndrome del intestino permeable, la mucosa intestinal se distiende, posibilitando el ingreso de las toxinas o agentes patógenos, los cuales se transportan por el torrente sanguíneo hacia todo el organismo, provocando así diversos síntomas. El estudio mencionado, lo expresa de forma clara con una imagen:

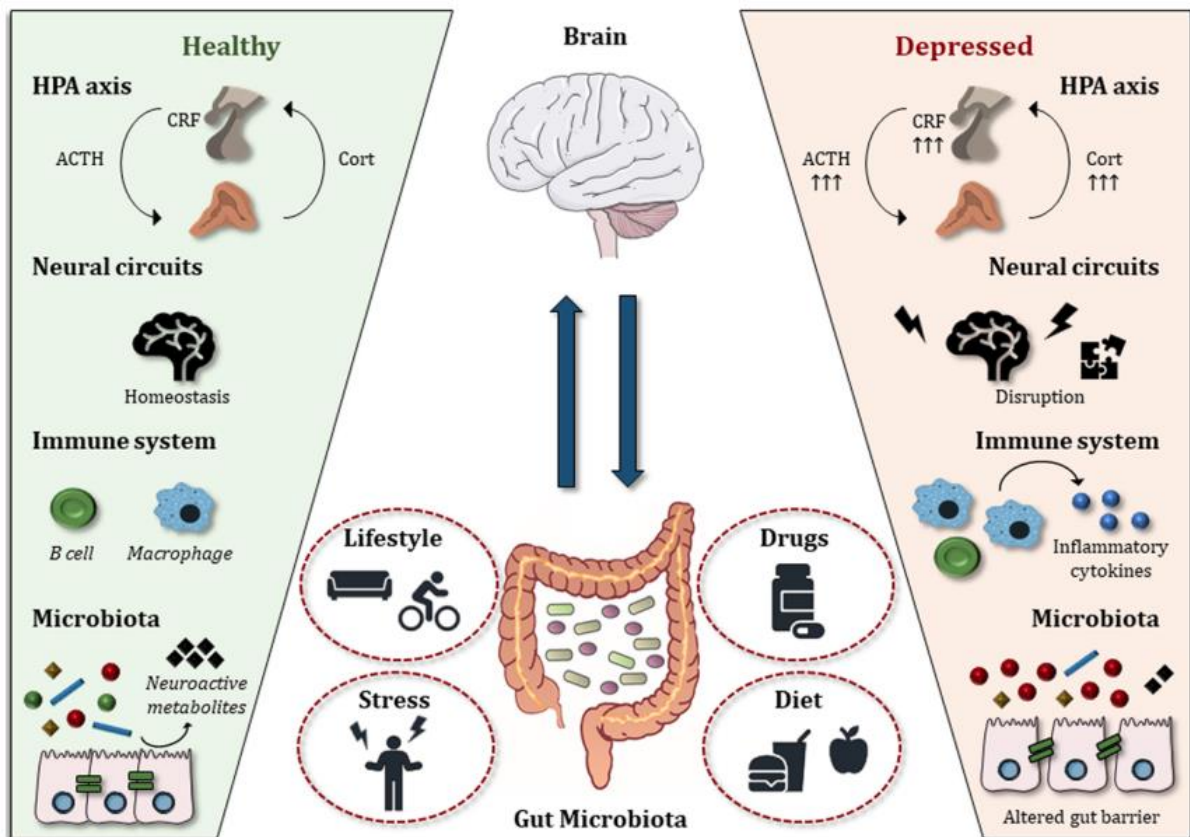


imagen extraída del estudio “Gutted! Unraveling the Role of the Microbiome in Major Depressive Disorder” (Bastiaanssen, et. al, 2020, P.27)

La imagen describe el impacto de la microbiota intestinal en el eje cerebro-intestino en un individuo sano y en uno con trastorno depresivo. A la izquierda se observa una microbiota estable y equilibrada, esencial para el funcionamiento adecuado del eje cerebro-intestino. En el sector derecho se describe cómo en el trastorno de depresión mayor, se altera la microbiota intestinal de forma negativa, lo cual afecta el eje en diversos niveles: se hiperactiva el eje hipotalámico-piuritario-adrenal, se alteran los circuitos neuronales y los niveles de neurotransmisores. El sistema inmune produce citoquinas inflamatorias excesivas y la barrera intestinal se permeabiliza. En el centro se vislumbran todos los factores que influyen el microbioma: el estrés, la alimentación, los fármacos y el estilo de vida sedentario, lo cual facilita o dificulta, según el caso, el desarrollo de un trastorno depresivo.

Asimismo, Emeran Mayer en su libro “Pensar con el estómago” afirma que el 15% de la población mundial sufre los principales síntomas del síndrome del intestino permeable, por lo que no sólo afecta a personas con TDM, sino que impacta en cualquier tipo de población. Sin embargo, el autor también comenta que aún no está claro cuál es la terapia que mejor funciona para restaurar el equilibrio de la flora intestinal.

Este escrito se propone indagar en las formas en que se puede abordar la depresión con las distintas herramientas disponibles hoy en día, como una posible respuesta a los aumentos que se observan en las cifras epidemiológicas. Para ello, se tomarán en cuenta estrategias psicoeducativas cognitivo-conductuales e investigaciones que abordan la interconexión entre el intestino y la salud mental.

Desarrollo Metodológico

Procedimiento

El presente trabajo se realizó a partir de una revisión bibliográfica sobre estudios mayoritariamente de carácter experimental que intentan demostrar la eficacia del complemento psicobiótico para el tratamiento del trastorno depresivo. La búsqueda se centró en páginas oficiales, artículos originales, estadísticas confiables y autores de largo desarrollo y experiencia en la temática en cuestión. Las principales investigaciones recolectadas datan de años recientes (de 2012 en adelante). Sin embargo, se utilizaron investigaciones anteriores para comentar antecedentes y tomar técnicas cognitivo-conductuales validadas y revisadas con posterioridad como las de Aaron Beck. Con el fin de recolectar información, se utilizaron páginas de internet

como Google Scholar, ResearchGate, Plos One SciELO, Redalyc y EBSCO. Asimismo, se obtuvo información de libros como “Pensar con el estómago” de Emeran Mayer, “La revolución psicobiótica” de Scott C. Anderson, John F. Cryan y Ted Dinan y “Un intestino feliz” de María Dolores de la Puerta, entre otros. Algunas de las palabras que prevalecieron en la búsqueda fueron: “microbiome”, “depression”, “gut-brain axis”, “Beck”, “treatment”, entre otras. La mayoría de la bibliografía utilizada se hallaba en inglés, dado que al intentar la búsqueda en español, la variedad de artículos actuales y acordes al interés, era muy reducida en comparación con la búsqueda anglosajona.

En relación a la temática de la depresión, la principal fuente utilizada es el DSM, en lo relativo al tratamiento, los autores tomados son tanto Beck como la Doctora de la Puerta, Francesco Bottaccioli, James Clear y Stephen Porges. Con relación a la influencia del eje intestino-cerebro en la salud mental, los referentes tomados principalmente son Ted Dinan, John Cryan y Emeran Mayer.

El trabajo se caracteriza por ser un estudio de tipo descriptivo, ya que se desarrolla una indagación y recolección bibliográfica sobre una temática creciente en los últimos años. La temática fue seleccionada por interés personal; considero que la cultura actual nos empuja a alimentarnos de formas que pueden ser muy dañinas para nuestra salud, no solo física, sino también mental, y la conciencia acerca de dicha cuestión es escasa.

Capítulo 1

Descifrando la interacción microbiota-cerebro: Un resumen inicial

A modo de resumen, se retomará brevemente lo desarrollado anteriormente, con el objetivo de sintetizar la información ofrecida. De este modo - al recapitular lo más relevante - será más llevadera la lectura y se comprenderá mejor lo que se busca subrayar con este trabajo.

Como se ha dicho, la depresión es un trastorno del estado de ánimo que se caracteriza por la falta de interés y la dificultad para obtener placer, acompañado de un ánimo deprimido. Este afecta a su vez al pensamiento y a la conducta, por lo que la terapia cognitiva conductual propone intervenir en los procesos de pensamiento erróneos o distorsiones cognitivas, con el fin de lograr un cambio en la interpretación subjetiva de la realidad.

Para ello, una de las técnicas implementadas desde el marco cognitivo conductual es la psicoeducación. La misma consiste en la proporción de información del terapeuta al consultante, con el objetivo de aumentar el conocimiento, la colaboración, la autonomía, la comprensión y las herramientas disponibles del consultante para trabajar con su padecimiento. A su vez, la secreción de serotonina en personas con trastorno de depresión se ve reducida, y entendiendo que el intestino sintetiza entre el 80 y el 90% de la serotonina disponible en el cuerpo, pareciera un buen recurso el trabajo con el intestino para aumentar los niveles de serotonina disponibles en el cuerpo. Es aquí donde podría aplicarse la técnica psicoeducativa, ofreciendo al consultante una explicación comprensible acerca de qué es la flora intestinal, cuál es la importancia de tener una diversa abundancia de bacterias en el intestino y cómo se conectan el intestino y el cerebro a partir de la triple vía: endocrina, nerviosa e inmune.

Como punto de partida, es pertinente también ubicar anatómica y fisiológicamente la interconexión entre el cerebro y el intestino. Para ello, se describirán brevemente las subdivisiones del sistema nervioso.

El sistema nervioso (SN) recibe información tanto interna como externa y la codifica, la procesa, la integra y elabora respuestas a partir de efectores. El SN se divide, desde el punto de vista anatómico, en el SN central (SNC) y el SN periférico (SNP). El SNC procesa la información y genera órdenes. Consta de dos partes fundamentales: encéfalo y médula espinal. El SNP conecta al SNC con los diferentes órganos del cuerpo, es el encargado de transmitir la información al SNC y de enviar las respuestas hacia la periferia, es decir, hacia las zonas distales del cuerpo. Sus estructuras centrales son: los nervios y los ganglios nerviosos.

Ahora bien, desde el punto de vista funcional o fisiológico, el sistema nervioso se divide en SN somático y SN autónomo. Ambos tienen vías eferentes y aferentes. El SN somático está relacionado con los movimientos voluntarios y tiene tanto vías sensoriales como motoras. El SN autónomo controla los movimientos involuntarios y se divide en SN simpático, SN parasimpático y SN entérico (SNE). El SN simpático se relaciona con las reacciones de alerta, de lucha y huida, mientras que el SN parasimpático es el opuesto, ya que se relaciona con las situaciones de relajación. El SNE es el encargado de manejar la digestión. Es una red importantísima de 50 millones de neuronas que envuelven el intestino desde el esófago hasta el recto. No obstante, hoy en día existen teorías (como la Teoría Polivagal, la cual será desarrollada posteriormente) que explican estos sistemas de otra forma.

Michael Gershon, autor del libro "The second brain", refiere al SNE como el segundo cerebro. Es un cerebro intestinal que envía información al cerebro craneal a través del nervio vago.

Como dos gemelos siameses, los dos cerebros están interconectados; cuando uno se molesta el otro también. Tomemos como ejemplo las úlceras ¿La ansiedad predispone a la gente a agarrar el *Helicobacter pylori* [la bacteria responsable de la mayoría de úlceras] o la bacteria pone ansiosa a la gente? Es evidente que la bacteria pone nervioso al enfermo. Si su estómago está ardiendo, no puede estar tranquilo (...) El sistema nervioso entérico le habla al cerebro y este le responde. El intestino puede afectar el humor, y la estimulación del nervio principal que conecta al cerebro con el intestino (el vago) puede ayudar a aliviar la depresión, y es usado para tratar la epilepsia (...) El cerebro intestinal sería capaz de recordar; participaría en la fase del sueño en la que se produce la serotonina y aparentemente representaría la matriz biológica del inconsciente. (Gershon, 1998)

Dicha frase da cuenta de la importancia del SNE en relación a la digestión y al estado de ánimo. Del mismo modo, al comer, la digestión se ve influida por el estado anímico. Es decir que si uno discute con otra persona mientras come, el alimento no será digerido de forma adecuada. Es más, si uno vuelve al mismo lugar en donde ha comido y ha discutido, tanto el cuerpo como la mente retiene esa información y la digestión se verá alterada nuevamente.

La neuróloga y nutricionista Natasha Campbell-McBride acuñó el término de "Síndrome del intestino y la psicología" (GAPS por sus siglas en inglés), el cual establece una conexión entre

las funciones del sistema digestivo y las del cerebro. Ella trabajó durante largos años con niños con problemas psiquiátricos y neurológicos, como trastornos del espectro autista, déficit de atención e hiperactividad (TDA/TDAH), esquizofrenia, dislexia, dispraxia, depresión, trastorno obsesivo compulsivo, trastorno bipolar, entre otras condiciones psiquiátricas y trastornos neuropsicológicos, y comprobó que en todos los casos hay en común una patología intestinal.

Dicho esto, es claro que la interconexión existe y que funcionan de forma sistémica, es decir que, si uno de los elementos se ve afectado, el otro también. Ahora bien, ¿Se puede mejorar el funcionamiento conjunto de estos dos elementos del sistema? ¿De qué manera?

Capítulo 2

De la comida a la emoción: Cómo nuestra dieta impacta en la salud mental

Introducción: Cultura alimentaria

La dieta de una población se ve altamente influenciada -o hasta podría decirse casi determinada- por la cultura. De hecho, el alimento es una parte muy importante de la cultura, a tal punto que genera una identidad. De este modo, al viajar a otro país, es común que uno busque aquellos locales o restaurantes en donde se venda comida del propio país. Al mismo tiempo, al probar comidas de otras culturas, uno probablemente se sienta parte de esa otra identidad, más allá de que le guste o no lo que ha probado. El asado, las empanadas, los alfajores artesanales, las milanesas, el choripan, la pizza argentina, el locro y el mate son alimentos que representan al país argentino, ya que son típicos de aquí. Asimismo, si uno ve a alguien con un mate en otra parte del mundo, es posible que se emocione y hasta busque conocer a esa otra persona con quien comparte algo: una cultura, una historia común, un idioma. El impacto que tiene la cultura en la forma de alimentarse es inmenso. Así como conecta a los individuos de una población creando un sentido de pertenencia, la cultura puede también tener efectos negativos en los individuos y en su forma de nutrirse (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2020).

Es común en la cultura argentina -y en diversas culturas del mundo- el festejo de cumpleaños, casamientos, fiestas de fin de año, navidades, cierres, comienzos, o cualquier evento relevante, con comida y/o alcohol. Esto lleva a que a nivel cerebral se genere un patrón, interpretando que cada situación vital de alegría se canaliza con el alimento generando un aumento de dopamina y placer inmediato. A su vez, las situaciones vitales de tristeza se regulan también con el alimento. No es raro escuchar a una amiga decir que cortó con el novio, e ir a su casa con chocolates o helado. Del mismo modo, tampoco sorprende cuando se escucha a una madre tratando de calmar a su hijo (infante) que está llorando, diciéndole que van a ir al kiosko a comprar alguna golosina que le guste. Lo que se busca decir con esto, es que las emociones se ven estrechamente relacionadas a, y reguladas por, el alimento. Dicha relación es bidireccional, ya que no sólo se aprende a regular las emociones con el alimento, sino que también, la digestión se ve afectada por cualquier situación emocional que interfiera en el momento de ingerir y digerir el alimento.

Relación entre la emoción y la alimentación

Gabriele Moser, especialista en trastornos psicossomáticos gastrointestinales del Hospital General de Viena, explica que la mayoría de las vías nerviosas (alrededor del noventa por ciento) son aferentes, es decir, que ascienden del sistema nervioso entérico al encéfalo, de manera que transmiten estímulos provenientes del aparato digestivo, los cuales, generalmente, no percibimos de forma consciente. De este modo surgen las sensaciones viscerales: cuando nos enamoramos, sentimos un cosquilleo en el estómago; cuando nos sentimos nerviosos, se nos forma un nudo en el estómago. También existen comunicaciones nerviosas eferentes, es decir, en el sentido contrario, del encéfalo al cerebro abdominal. Eso explica que el sistema nervioso central influya en la digestión. Los sentimientos intensos, el estrés emocional y los acontecimientos traumáticos pueden producir dolores o espasmos abdominales, diarrea, náuseas y vómitos.

Ya en 1996 en Londres, el equipo de David Angelo Gorard, del Hospital Saint Bartholomew, comprobó tal relación. Se observó una diferencia en el ritmo de digestión entre consultantes deprimidos (los cuales tomaron más tiempo en vaciar el estómago) y consultantes con ansiedad (quienes tuvieron un tránsito digestivo más acelerado). Asimismo, el gastroenterólogo Brecht Geeraerts en 2008 estudió de qué manera el estrés y la angustia influyen en la absorción del alimento. Para ello, mostraron a los participantes grabaciones de situaciones temerosas o neutras mientras comían. Al mismo tiempo, midieron la distensión estomacal. Los resultados obtenidos demostraron que las personas que fueron asustadas distendían mucho menos el estómago que aquellas personas que comieron relajadas y manifestaron saciedad temprana. De este modo, si se comentan con frecuencia asuntos abrumadores durante el almuerzo de trabajo o si se discute todos los días en el desayuno, el estómago olvida relajarse durante la comida y puede generar un mecanismo de “neurosis” en el estómago. (Moser, 2012). Con esto, se demuestra que las emociones tienen un alto impacto en la digestión y que la comunicación entre el cerebro y el intestino es bidireccional.

Los psicólogos investigadores Ganci, Suleyman, Butt, & Ball, de “Victoria University” de Melbourne, en 2019 realizaron una profunda revisión bibliográfica con el fin de entender el rol del eje cerebro-intestino en la psicología. Ellos afirman que tanto la variedad como la diversidad de la dieta de un individuo son consideradas importantes para el mantenimiento de una microbiota intestinal balanceada (Heiman & Greenway, 2016; Oriach, Robertson, Stanton, Cryan, & Dinan, 2016). También sostienen que la calidad de la dieta fue destacada como un riesgo potencial o un factor protector para la depresión (Jacka et al., 2017; Koopman & El Aidy, 2017; Lai et al., 2014).

Por otra parte, en relación al contenido de la dieta, la revolución industrial produjo el aumento del consumo de cereales altamente procesados y ricos en carbohidratos, azúcares refinadas, sodio, omega-6 y grasas trans. Este cambio fue denominado por Caballero y Popkin en 2002 como una “Transición Nutricional Mundial”. Se caracteriza por la búsqueda de alimentos que requieran poco trabajo, poco tiempo, comida rápida, alimento ultra procesado, azúcar, producto animal y harinas blancas. Consecuentemente, el consumo de potasio, carbohidratos complejos, fibra, omega-3 y grasas no saturadas se vio altamente reducido (Rubio-Ruiz, Peredo-Escárcega, Cano-Martínez, & Guarnier- Lans, 2015).

Estos cambios son reflejo de lo que hoy se denomina “Dieta de estilo Occidental”, la cual se comprobó que perjudica la función inmune y promueve la inflamación (Myles, 2014). Esto es preocupante dado que se cree que la inflamación subyace y perpetúa muchas, sino todas, las enfermedades psicológicas y neurodegenerativas (Almond, 2013; Miller & Raison, 2016; Rea et al., 2016). Asimismo, es alarmante que la diversidad de la dieta se fue reduciendo los últimos 50 años con una creciente preferencia por la conveniencia y el gusto (Glanz, Basil, Maibach, Goldberg, & Snyder, 1998; Heiman & Greenway, 2016; Poti, Mendez, Ng, & Popkin, 2015).

En pocas palabras, lo que esto significa es que las dietas humanas actuales no están proporcionando a la microbiota intestinal los recursos que requiere para realizar su gran cantidad de tareas complejas involucradas en la homeostasis y consecuentemente en la salud y la enfermedad.

Sumado a lo anterior, Jacka et al. (2017) realizaron un ensayo clínico que demostró que la adherencia a una dieta mediterránea modificada resultó en una mejora significativamente mayor en las calificaciones de depresión desde el inicio en comparación con un grupo de control de apoyo social.

Como sustento de lo desarrollado anteriormente, una investigación liderada por la farmacóloga italiana Carlotta De Filippo en 2010 comparó la microbiota fecal de niños de Europa con la de niños de un pueblo de África llamado Burkina Faso, en donde la dieta tiene un alto contenido de fibra, similar a la dieta de los primeros agricultores. Han encontrado diferencias significativas entre ambos grupos. Mientras que los niños de Burkina Faso demostraron una alta diversidad de bacterias y una alta cantidad de ácidos grasos de cadena corta, lo opuesto sucedió con los niños europeos. Su hipótesis consiste en que la microbiota intestinal de los niños de África permite que puedan maximizar la energía que proveen las fibras, así como protegerse de enfermedades inflamatorias. El estudio investigó y comparó la microbiota de niños que consumen una dieta occidental, con la de otros que consumen una dieta rural, indicando la importancia de preservar

el tesoro de la diversidad microbiana y de retomar los modos de alimentación de las comunidades rurales antecesoras.

Ahora bien, ¿Qué implica una dieta mediterránea? El Estudio Predimed (el mayor estudio que se ha hecho en Europa sobre nutrición), explica que:

Se trata de un patrón alimentario rico en grasas de fuentes vegetales naturales (aceite de oliva virgen y frutos secos), con un consumo abundante de alimentos de origen vegetal mínimamente elaborados (verduras, frutas, cereales integrales y legumbres), bajo consumo de carne (especialmente de carnes rojas o procesadas), consumo moderado de pescado y vino (normalmente consumido en las comidas) y frugalidad en las comidas (2014).

La misma, se diferencia de la dieta occidental, ya que la primera se caracteriza por una ingesta más elevada de pescado, carnes blancas, verduras, frutas, quesos, legumbres y café, mientras que el patrón Occidental se caracteriza por el consumo más elevado de alimentos ricos en grasa y azúcares como carnes rojas, embutidos, platos preparados, croquetas, grasa animal y vegetal, azúcar, bebidas azucaradas, dulces y chocolates y además por el consumo más elevado de todas las bebidas alcohólicas (vino, cerveza y otras bebidas alcohólicas).

Lo que sucede a nivel fisiológico con la Dieta Occidental es que al reducir el consumo de fibras, se produce un agotamiento de los ácidos grasos de cadena corta (AGCC; Broussard & Devkota, 2016). Los AGCC son moléculas producidas por las bacterias cuando fermentan las fibras (un hidrato de carbono no digerible). Estos tienen varios efectos en la salud: mejoran el tránsito en el intestino grueso, contribuyen a equilibrar el nivel de azúcar en sangre (ayudando a prevenir obesidad y cáncer de colon y reduciendo el colesterol), respaldan al sistema inmunitario y suministran energía a las células del colon ayudando al proceso digestivo (Campbell, 2017). Lo que sucede cuando no se ingieren las fibras suficientes es que se alteran los procesos inmunoreguladores del cuerpo por lo que puede llevar al desarrollo o perpetuación de trastornos mentales (Rogers et al., 2016). La disminución de la producción de AGCC se ha correlacionado con una disminución de la función de barrera de la mucosa intestinal y con la alteración en la diferenciación y expansión de células Treg, lo que alteraría la homeostasis intestinal. Se comprobó también que el consumo de una dieta abundante en grasas saturadas promueve la expansión de la bacteria *B. wadsworthia* y esto, se ha asociado con una respuesta inmune proinflamatoria. (Tumani, Pavez, & Parada, 2020). Los AGCC (acético, butírico y propiónico especialmente) son uno de los mayores metabolitos de la microbiota intestinal (Carabotti et al.,

2015; Smith et al., 2013). Son el producto terminado de la fermentación de las fibras y han demostrado tener varios efectos beneficiosos en la salud (Bourassa, Alim, Bultman, & Ratan, 2016; den Besten et al., 2013). En el cerebro, los AGCC han demostrado tener propiedades neuroprotectoras (Sun et al., 2015). El ácido butírico en particular, tiene un efecto protector en los trastornos psicológicos y neurodegenerativos (Bourassa et al., 2016).

Otra parte del cuerpo que se ve perjudicada por la dieta (y por otros factores) es el intestino. Como se mencionó anteriormente, el intestino permeable resulta en una mayor translocación de toxinas en el microbioma, a través de la barrera epitelial. Esto reduce la diversidad de bacterias presentes en el intestino. Consecuentemente desencadena una respuesta inmunitaria inflamatoria que puede desregular el SNE y el funcionamiento del sistema inmune (Berkes, Viswanathan, Savkovic, & Hecht, 2003; Carabotti et al., 2015; Fasano, 2012; Smith et al., 2013). Se cree que esta respuesta inmune es el desencadenante de la expresión de síntomas resultantes, incluyendo trastornos psicológicos como la depresión (por ejemplo, Maes et al., 2013; Mulak y Bonaz, 2015; Sheedy et al., 2009).

A su vez, se cree que los AGCC regulan la permeabilidad de la barrera hematoencefálica (Braniste et al., 2014). La disfunción de la barrera hematoencefálica se ha asociado con condiciones neuropsicológicas, incluyendo la enfermedad de Alzheimer y el autismo. Schoknecht y Shalev sugieren que la depresión y la esquizofrenia también podrían estar relacionadas con la disfunción de la misma (2012).

Otro factor fisiológico que se ve alterado con la dieta es el eje hipotalámico-pituitario-adrenal (HPA). Este mismo comprende tanto el cerebro (específicamente al hipotálamo) como la glándula pituitaria y la glándula adrenal. El mismo, regula la producción de glucocorticoides y fue demostrado que se ve implicado en la fisiopatología de los desórdenes neuropsiquiátricos. Más del 60% de las personas con depresión presentaron una excesiva producción de cortisol u otras alteraciones del eje HPA (Marx et al, 2021). Esto fue estudiado por la rama de la psiquiatría nutricional, la cual se ha enfocado últimamente en estudiar aquellos patrones alimentarios que podrían ayudar al tratamiento de síntomas depresivos. Dentro de estos patrones alimentarios, se han probado intervenciones que incluyeron: nutrientes (por ejemplo, zinc, omega-3 y ácidos grasos), alimentos (por ejemplo, té verde y aceite de oliva) y dietas completas (por ejemplo, la Dieta Mediterránea). Los patrones dietéticos incluyendo la Dieta Mediterránea y la anti-inflamatoria se asociaron con la reducción del riesgo de depresión. (Marx et al., 2021)

Recapitulando, se comprende entonces que el aparato digestivo se comunica con el cerebro mayoritariamente por vías aferentes, pero a su vez, por vías eferentes que transmiten información de forma opuesta. En otras palabras, la comunicación entre el cerebro craneal y el

cerebro digestivo es bidireccional, por lo que tanto la calidad como el contenido de la dieta influyen en la salud mental, así como el contexto y la situación puntual en la que uno ingiere el alimento, afectarán al proceso digestivo. Dicho esto, la dieta entonces puede funcionar como un factor protector o un riesgo potencial para desarrollar trastornos psicológicos como la depresión. Una posible herramienta para prevenir y tratar la depresión podría ser una dieta mediterránea, ya que con su alto contenido en fibras puede producir en el cuerpo AGCC. De este modo, se desarrollaría la función protectora de los AGCC que podría inhibir la respuesta inflamatoria del cuerpo, la cual se caracteriza por el efecto del intestino permeable, la alteración de la barrera hematoencefálica y la desregulación del eje HPA.

Alimentos funcionales

Los alimentos funcionales tienen la peculiaridad de que alguno de sus componentes, sea nutriente o no, afecta positivamente a funciones básicas del organismo. El efecto beneficioso que producen ayuda al mantenimiento del estado de salud o la prevención de algunas enfermedades (Rosas, 2011).

Existen tres tipos principales de alimentos funcionales. Por una parte, los probióticos ayudan al equilibrio intestinal del huésped. Por otra parte, los prebióticos son sustancias no digeribles, como fibras y oligosacáridos y su acción es estimular el crecimiento o actividad de las bacterias del microbioma intestinal (Ribera, 2016). Y, por último, los simbióticos que son la mezcla de uno o más microorganismos probióticos con uno o varios compuestos prebióticos. Por un lado, los alimentos probióticos pueden ser: yogurt, aceitunas, encurtidos, queso crudo, kéfir de leche, kéfir de agua, col fermentada (chucrut), alimentos orientales, miso, tempeh, kombucha y kvass. Por otro lado, los alimentos prebióticos pueden ser: alcaucil, banana (contienen inulina, un prebiótico natural), legumbres, papa y boniato (poseen rafinosa), ajo, cebolla y puerro (poseen derivados de inulina y fructooligosacáridos) y trigo, avena y cebada (poseen inulina). Todos estos alimentos funcionales podrían ser ingeridos por consultantes con o sin diagnóstico de depresión con el fin de equilibrar la homeostasis microbiana.

Además de la dieta mediterránea, existen otros alimentos que podrían beneficiar la microbiota intestinal y así cooperar con el tratamiento psicológico y psiquiátrico de la depresión. Los europeos Benton, Williams y Brown, de la "Swansea University" de Gales en 2007 realizaron un estudio con el objetivo de evaluar el impacto del consumo de una leche probiótica en el estado de ánimo y la cognición. El diseño fue experimental; un estudio randomizado de doble-ciego con

placebo y grupo control. Durante 3 semanas un grupo de sujetos consumió leche con probióticos y el otro grupo, consumió placebo diariamente, y se midió el estado de ánimo al inicio del experimento, después de 10 días y después de 20 días. Los resultados demostraron que aquellos que al principio informaron estar constipados con menos frecuencia, estaban más lúcidos, confiados y eufóricos. Al principio del estudio, los sujetos respondieron una encuesta, la cual los ubicaba dentro de una dimensión depresiva o eufórica. Los sujetos situados en la dimensión depresiva, después de tomar el probiótico respondieron selectivamente informándose como felices. Se concluyó que el consumo de un lácteo con probiótico mejoró el estado de ánimo de quienes se identificaron con un ánimo bajo en un principio. Este es un ejemplo de una posible recomendación alimentaria para personas con trastorno depresivo.

Asimismo, el kéfir es una bebida probiótica fermentada, que tiene propiedades que favorecen a la microbiota intestinal. ¿Qué es la fermentación? Según Dianelys Ondarse Álvarez (2021) la fermentación es un proceso de oxidación incompleta, que no requiere de oxígeno para tener lugar, y que produce una sustancia orgánica como resultado. Es un proceso de tipo catabólico, es decir, de transformación de moléculas complejas a moléculas sencillas. Los órganos que obtienen más beneficio del proceso de fermentación de alimentos son el intestino y el cerebro (de aquí su beneficio para la microbiota intestinal). De este modo, sociedades que suelen consumir alimentos fermentados, como la mediterránea o la japonesa, presentan tasas más bajas de síntomas depresivos (De la Serna, 2016). Durante la fermentación disminuyen algunos componentes tóxicos de los alimentos como las aflatoxinas y se facilita la inhibición o eliminación de microorganismos patógenos y alterantes mediante la producción de agentes antibacterianos. Durante el proceso de fermentación, se transforman las moléculas de azúcares simples en ácido, alcohol y gases, mejorando el valor nutritivo y la digestión del alimento fermentado. Asimismo, se producen vitaminas como la B12, la B9 y la K2. A la vez, se producen antioxidantes y moléculas que reducen la presión arterial y la inflamación, y afecta a la microbiota intestinal reforzando las “bacterias buenas”. (De la Puerta, 2023). Además del kéfir, existen otros alimentos fermentados como: el yogur, el queso, el chucrut, el *tempeh* y el *natto* (fermentos de soja), *kombucha* (fermento de té), encurtidos en salmuera (como pepinillos), el vino y la cerveza (teniendo en cuenta que los sulfitos destruyen la mayoría de los beneficios que aportaría su fermentación).

La doctora Colombiana María Dolores de la Puerta, especialista en microbiota intestinal, escribió un libro llamado “Un intestino feliz”, en el cual desarrolla cómo impacta la microbiota intestinal en la salud mental. En el capítulo “¿Qué puedes hacer?” la autora expresa que la salud y el bienestar general dependen principalmente de 5 elementos: la higiene mental, la actividad física, el sueño, la alimentación y las relaciones sociales. Dado que el objetivo del presente capítulo es reconocer aquellos alimentos y grupos de alimentos que favorecen a la microbiota, y aquellos que alteran

su adecuado funcionamiento, en este capítulo sólo se tomará el aspecto de la alimentación. Sin embargo, en el siguiente capítulo se desarrollarán los demás elementos.

La alimentación tiene un alto impacto en la microbiota intestinal, ya que la misma se alimenta de lo que uno ingiere, y esto último determina su diversidad, composición, distribución y actividad. Las bacterias que habitan en el intestino se nutren de tres grupos de alimentos: las fibras, los polifenoles y los fermentados.

Por una parte, las fibras no pueden ser degradadas ni por las enzimas digestivas ni por los jugos gástricos, sólo la microbiota puede hacerlo. Existen tres tipos de alimentos que aportan las principales fibras al organismo: los fructooligosacáridos, los galactooligosacáridos y el almidón resistente. Este último es el más importante para la microbiota, ya que es la mayor fuente de fibra. Dentro de este grupo se encuentran los tubérculos, la banana, el arroz, la avena y las legumbres. La microbiota, al degradar las fibras, obtiene ácidos grasos de cadena corta los cuales ofrecen altos beneficios al eje intestino-cerebro, siendo el más especial el butirato que se obtiene del almidón resistente. La actividad neuroactiva de los AGCC se asocia a la capacidad que tienen de modular la secreción intestinal de serotonina y GABA. Estos son los neurotransmisores que determinan cómo nos sentimos, ya que se asocian a la felicidad y a la calma/paz respectivamente. Y en personas deprimidas, sus niveles se ven alterados. Asimismo, los AGCC poseen una potente actividad antiinflamatoria que implica beneficios sobre la neuroinflamación, lo que optimiza la memoria y el aprendizaje y regula los trastornos del estado de ánimo. De este modo, el ingerir fibras es una de las estrategias más influyentes y eficaces para modular la microbiota intestinal.

Por otra parte, los polifenoles tienen un gran poder antioxidante que contribuye a estabilizar la microbiota, bajar la inflamación y mejorar la integridad de la barrera intestinal. Dentro de este grupo alimenticio se encuentran los siguientes: frutas (frutos rojos, mango, uva, granada y naranja), el cacao, el café y el té, los hongos, frutos secos (avellanas, almendras, nueces), aceitunas, aceite de oliva y especias (clavo de olor, menta seca y anís estrellado). Los polifenoles actúan sobre la microbiota aumentando las bacterias “buenas” (como *Bifidobacterium* y *Lactobacillus*) y disminuyendo otras no tan “buenas” (como *Clostridium* y *Staphylococcus*). A su vez, intervienen en el proceso metabólico de la microbiota, incrementando la producción de AGCC.

Por último, la doctora menciona los alimentos fermentados, pero dado que ya han sido explicados, no se desarrollarán nuevamente.

La Dra. de la Puerta hipotetiza acerca de una dieta de la felicidad, ya que existen alimentos que pueden influir sobre el estado de ánimo a través de la microbiota. Dichos alimentos funcionales tienen la cualidad de ser ricos en triptófano que es el aminoácido precursor de la serotonina, por lo que aumentan la sensación de bienestar, ayudan a modular el estrés y favorecen la conciliación del sueño. El organismo no es capaz de producir por sí sólo este aminoácido. Algunos alimentos ricos en triptófano son: el huevo, las carnes blancas (principalmente pavo y pollo), los pescados azules, los lácteos (principalmente queso y leche), los frutos secos, la banana, la palta, los cereales integrales (sobre todo arroz, avena y amaranto), las semillas (sésamo, calabaza, girasol y ajonjolí), las legumbres (principalmente garbanzo y soja), la papa y el cacao. Asimismo, en una “Dieta de la felicidad” otro neurotransmisor importante es el GABA, ya que es el principal mediador inhibitorio del sistema nervioso y se asocia a la calma. Algunos alimentos con actividad gabaérgica son: el té verde, los lácteos fermentados, las semillas de chía y el mango. (Gao, et al. 2018).

Agrega a lo anterior dicho, la herramienta del ayuno intermitente. Este implica no ingerir alimentos por un tiempo determinado (mínimo de 12 horas), con el fin de dejar descansar el intestino. Evitando que este trabaje todo el tiempo en hacer la digestión, podrá activar distintos recursos para mantenerse sano. En otras palabras, para aumentar su eficacia, es necesario dejarlo descansar. Durante el ayuno no se deben ingerir alimentos. Sin embargo, las infusiones sin edulcorantes o el agua, no cortan el ayuno. Éste brinda abundantes beneficios para la microbiota y la salud general del organismo:

- Estabiliza la estructura de la microbiota amortiguando su tendencia a la oscilación y variabilidad y potenciando el desarrollo de bacterias beneficiosas
- Aumenta los niveles de AGCC
- Estabiliza la barrera intestinal
- Mejora funcionalmente el metabolismo del tejido adiposo y del hígado
- Optimiza el rendimiento energético
- Estabiliza la inflamación
- Mejora la actividad del eje intestino-cerebro

El ayuno intermitente surge con gran sustento como una estrategia eficaz y segura de longevidad y esperanza de vida (Longo et al, 2021) . Sin embargo, esto no es recomendable para todas las personas. Está contraindicado en las mujeres embarazadas o en período de lactancia, en consultantes con diabetes mellitus y en personas con trastornos de la conducta alimentaria. Por eso, antes de comenzar a realizar ayunos es necesario consultar con un médico o nutricionista especializado.

Conclusión

Tomando en cuenta que la mayoría de las sociedades actuales conducen a una alimentación de estilo occidental caracterizada por la baja diversidad de nutrientes, se considera necesario hacer una revisión sobre aquello que se ingiere de forma cotidiana. Sería curioso preguntarse ¿qué información le damos a nuestro cuerpo? ¿es el alimento que ingerimos funcional o disfuncional? ¿podría la salud integral mejorar si introdujera otro tipo de alimentos en la rutina? ¿existen otras formas de mejorar los síntomas depresivos además de la psico y farmacoterapia?

Este capítulo tuvo dos objetivos principales;

- 1) Tomar conciencia del impacto que tiene la dieta en la salud y la enfermedad, y
- 2) Brindar información acerca de qué opciones alimentarias existen hoy para favorecer el eje intestino-cerebro.

A modo de conclusión, se considera que tener registro de qué se ingiere es una buena forma de potenciar la salud de forma inteligente. Asimismo, las pruebas que demuestran el lugar central del microbioma en relación a la salud, dan la pauta de que allí es donde uno puede detenerse, donde uno puede intervenir con el fin de equilibrar la homeostasis microbiana. De esta forma, se puede tanto prevenir la respuesta inflamatoria del cuerpo, como tratarla una vez instalada. Es así como se puede intervenir en el síndrome del intestino permeable, tanto como la desregulación del eje HPA, y la alteración de la barrera hematoencefálica, que pueden ser un terreno fértil para el desarrollo de un trastorno depresivo.

Capítulo 3

Hacia una perspectiva integral del ser humano

La historia de la ciencia en relación al estudio del ser podría dividirse en: antes del dualismo y después del dualismo. Hubo un claro punto de inflexión con el aumento de poder de la religión católica. Las culturas china y griega entendían al ser humano de forma integrada, no diferenciaban entre psique y cuerpo, sino que estas eran parte de una misma unidad. Pero, ¿qué fue lo que sucedió desde aquel entonces hasta la actualidad? ¿cómo y por qué avanzó la visión dualista? y ¿qué se puede hacer hoy en día para transformar esta perspectiva?

Un poco de historia

Francesco Bottaccioli es un filósofo italiano e historiador de la ciencia graduado también en Neurociencia Cognitiva y Psicología. Es miembro de la dirección científica y profesor de la Maestría en Psiconeuroendocrinoinmunología (PNEI) y fundador de la Sociedad Italiana de PNEI. Junto con su hija Anna Giulia Bottaccioli (médica especializada en Medicina Tradicional China, Acupuntura, Psicosomática y PNEI) escribieron un libro llamado “Psiconeuroendocrinoinmunología y ciencia del tratamiento integrado” en el cual realizaron un recorrido histórico sobre los desarrollos de la ciencia desde la antigüedad hasta la actualidad. Los siguientes párrafos expresarán este contenido para comprender cómo se instala el dualismo mente-cuerpo.

En las antiguas Grecia y China, psique y cuerpo no eran considerados como dos entidades en contraposición, sino más bien como parte de una misma unidad. Aristóteles, por ejemplo, sostenía que el cuerpo y el alma no eran dos sustancias, sino que el organismo es vivo, en la medida en que tiene una psique (o alma). Por lo tanto, la psique es la función que permite al organismo vivir. Enrico Berti, un estudioso de Aristóteles afirma que “el organismo es cuerpo y alma, no en el sentido de que cuerpo y alma sean dos partes separadas de éste, sino en el sentido de que este es un cuerpo que posee la capacidad de vivir”. En otras palabras, se entendía que todos los procesos mentales radicaban en el cuerpo, por lo que estos serían inseparables. Asimismo, según los griegos, los alimentos y la actividad física podrían alterar la actividad tanto mental como emocional, modificando la circulación de los líquidos y de las sustancias vitales y de las energías según los chinos. A su vez, ambas ramas de la ciencia medicinal consideraban que las pasiones del alma influían en la actividad de los órganos provocando enfermedades y consideraban al consultante como un individuo (proveniente del latín “individūus” que significa “indivisible”).

Con la caída del Imperio Romano en los siglos V-VI después de Cristo, se dio el fin de la Edad Antigua y comenzó a tener un lugar central en el poder la Iglesia Católica. La misma fue creciendo poco a poco, alcanzando primero a algunas pequeñas comunidades, hasta convertirse luego en un movimiento de masas, no sólo de carácter religioso, sino también político, cultural, científico, económico, educativo y filosófico. En este contexto, nace una visión dualista del ser humano, y queda prohibida toda investigación filosófica y científica que pretendiera ir en contra de la teología y del poder coercitivo de la iglesia. El Obispo Agustín, fue un referente emblemático en la época y sostenía que el cuerpo estaba marcado por el pecado original que se transmitía a través del acto sexual. Consecuentemente, el cuerpo se constituía como el depositario de la culpa. En cambio, el alma era indivisible, restringida y no se difundía en el cuerpo, no se mezclaba con la carne y, a diferencia de la concepción aristotélica, no era la forma del cuerpo; es más, podía subsistir sin este. De este modo, comienza a constituirse la concepción dualista del cuerpo y el alma. Este fue el contexto en el que Descartes desarrolló sus escritos, partiendo de la premisa de que existe un alma que es diferente al cuerpo.

Durante el siglo XVIII dos vías de investigación científica fueron gestándose. Por una parte, la vía francesa, con autores como Bichat, Cabanis, Covisat, Pinel, Barthez y Alibert, quienes fundaron una sociedad con el fin de impulsar una revolución en la medicina, a partir de investigaciones sobre las relaciones entre la mente y el cuerpo, o bien entre lo físico y lo moral. Sin embargo sus investigaciones fueron tan abundantes y divergentes que la consistencia fue insuficiente. Por otra parte, la escuela alemana, con autores referentes como Virchow y Du Bois-Reymond, tenía un punto de vista más bien físico, químico y fisiológico. Esta escuela entendía a la realidad en términos de células, electricidad, mecanismos físicos y/o químicos, lo cual dejó una marca indeleble en la biomedicina del siglo XX. De este modo, mientras los franceses buscaban aplicar el método científico experimental con una mirada sistémica que tenía en cuenta al ser vivo en su totalidad, los alemanes obtuvieron la victoria instalando un enfoque mecánico físico-químico. (Bottaccioli, F. y Bottaccioli, A. 2020)

Durante muchos años la tradición del dualismo mente-cuerpo llevó a que los médicos se encarguen únicamente de los problemas del cuerpo, y los psicólogos solamente de los de la mente. Como consecuencia, el ser humano fue entendido de una forma reduccionista, ya que al trabajar únicamente con la narrativa, queda por fuera toda la materia en la que se halla esa narrativa, y viceversa, si se trabaja solamente con el cuerpo, no se toma en cuenta el impacto que tiene la mente en lo que sucede a nivel fisiológico. ¿Cómo podría abordarse dicha cuestión desde una perspectiva integral? No es necesario que todos los profesionales tengan todo el conocimiento profundo de cada especialidad, sino que cada especialista pueda reconocer la

interrelación, para que sea capaz de tener la asertividad de integrar las distintas disciplinas en el acompañamiento de una persona que sufre.

Algunas perspectivas que buscan integridad

La médica neuróloga argentina Lorena Llobenes fue entrevistada por Gerry Garbulsky en su podcast “Aprender de Grandes” para discutir acerca de estos dos mundos que se hallan separados. Ella sostiene que “nos pasamos de especialización” (2022). Por una parte, los humanos se fueron especializando más y más con el pasar del tiempo. Por otra parte, el cuerpo también funciona de forma especializada ya que cada órgano y cada célula tiene una función específica, pero todo de alguna forma luego se comunica con la totalidad, no hay nada completamente escindido. Al mismo tiempo, si no hubiera especialización, todo sería caótico y las potencialidades de cada miembro estarían desperdiciadas. Por ello, Lorena afirma que “La salud, la coherencia, el bienestar, la armonía, se logra cuando se hace tanto el proceso de especializar como el de integrar” (2022). Es decir, que se debe buscar el balance entre la pura especialización en el cuerpo o en la mente, y la interdisciplinariedad. En otras palabras, es necesaria la formación específica en determinada área, pero también es necesario que se acompañe del reconocimiento de la totalidad del ser biopsicosocial y de la relevancia de cada una de sus ramas.

El neurocientífico Antonio Damasio, en su libro “El error de Descartes” demuestra a partir del conocimiento acerca del funcionamiento del cerebro, que el dualismo cartesiano de emoción-razón y cuerpo-mente está errado. Por el contrario, las emociones no existen sin el cuerpo y atraviesan todo proceso de razonamiento lógico. En la filosofía moderna, la razón y las emociones fueron dos grandes protagonistas en la comprensión del “Hombre”. Esto llevó a la fragmentación del sujeto en: un cuerpo en el que radican las emociones, y una mente en la que reside la razón. Esta última fue quien ganó la batalla, dado que las decisiones racionales debían despojarse de toda emoción para ser efectivas, eficientes y beneficiosas. Damasio reflexiona acerca de esta problemática y desarrolla su hipótesis del marcador somático como prueba de que las emociones tienen un papel crucial en la toma de decisiones. A partir de los casos de Phineas Gage y Elliot, el autor fundamenta que la intervención de las emociones es también necesaria en la toma de decisiones, dado que pueden funcionar tanto como alerta de malas decisiones o como incentivo para aquellas que podrían ser decisiones oportunas.

Tomando en cuenta un punto de vista más espiritual, el español médico, psiquiatra y catedrático de psicobiología Vicente Simón en su libro “Iniciación al mindfulness” desarrolla la idea de una “fragmentación ilusoria”, que se relaciona con lo dicho anteriormente. El autor sostiene que el

cerebro humano tiene la condición y habilidad para clasificar y diferenciar todo lo que procesa tanto del mundo externo como del mundo interno. De este modo, afirma que la fragmentación de la realidad es un producto de la mente que lleva a tomar por esenciales, diferencias que son sólo parciales, relativas o circunstanciales. Por ejemplo, si una persona solicita una consulta con un gastroenterólogo por molestias estomacales, es una decisión asertiva dado que en ese momento, ese dolor va a ser mejor tratado por ese especialista. Ahora bien, esa persona, no deja de ser parte de un complejo entramado de variables. Podría estar también atravesando una situación de crisis o algún otro síntoma. Es por eso que el especialista no debería dejar de indagar en otras áreas de su salud que puedan verse implicadas, y si se considera necesario, hacer una interconsulta con otro especialista. Con esto se busca decir que todo es interdependiente, que lo que sucede en el cerebro se vincula con lo que se percibe de la realidad con los sentidos, con lo que se digiere, con lo que se siente, con lo que se piensa e incontables variables que atraviesan la experiencia. Vicente expresa:

El papel que cumple esa fragmentación ilusoria a la que me refiero, es el de servirnos de pantalla para ocultarnos la interdependencia y permitirnos así mantener también la ilusión de una voluntad carente de condicionantes externos. Por eso, a más comprensión global, ambas creencias van perdiendo fuerza, van transformándose en humo que, al dispersarse, nos permite estar en sintonía con la realidad. (2012)

Podría decirse que al ser terapeuta e indagar o trabajar únicamente con la narrativa del consultante, se está haciendo uso de la fragmentación ilusoria que oculta la interdependencia subyacente a la vida entera del consultante. Si el terapeuta continúa bajo esta mirada reduccionista y decide acompañar al consultante únicamente con una terapia centrada en la palabra, estará evitando (probablemente y no de forma intencional) varios condicionantes que pueden afectar al malestar del consultante. La frase concluye con una solución similar a la planteada por Llobenes, quien sostiene que la salud y la armonía se encuentran cuando se logra equilibrar tanto la especialización como la integración. Simón, por su parte, concluye la frase afirmando que a mayor conciencia y mayor comprensión global, uno logra tomar una perspectiva de la situación que le permite estar en sintonía con la realidad. Esto no implica distanciarse de la situación, sino, cambiar el foco de comprensión para lograr una mirada más abarcativa y romper con la ilusión de fragmentación que lleva a ubicar al sujeto en una posición de: cuerpo herido o mente trastornada, en vez de buscar comprender la interdependencia existente entre el cuerpo y la mente, y poder utilizar así la mayor cantidad de herramientas disponibles para lograr el bienestar general del consultante.

Conclusión

El capítulo realizó un recorrido histórico sobre las transformaciones en la comprensión del ser humano. Se desarrolló por un lado, la mirada integradora que sostenían las culturas griega y china, y por otro lado, la mirada dualista que se instaló primero con la caída del imperio romano y la llegada de la iglesia católica al poder y luego se constituyó como una perspectiva científica mecanicista y reduccionista. Como respuesta a esta perspectiva, se seleccionaron autores como Llobenes, Damasio y Simón, quienes buscaron establecer una mirada integrativa. Todos estos autores hablan de la interconexión como solución al dualismo mente-cuerpo o medicina-psicología. Estos puntos de vista funcionan como sustento de lo que la tesina busca resaltar: que la salud mental puede incluir a su vez otra perspectiva, como por ejemplo la alimentaria, con el fin de lograr una posición más abarcativa y brindar mayor cantidad de herramientas que potencien el bienestar del consultante.

Capítulo 4

Abordando los hábitos nutricionales en la terapia para la Depresión Mayor

Entendiendo cómo impacta la historia del dualismo de mente-cuerpo en el trabajo actual de los profesionales de la salud, en el capítulo anterior, se propusieron algunas perspectivas más abarcativas. Ahora bien, ¿cuál es la tarea del terapeuta frente a un consultante con depresión mayor en relación a sus hábitos nutricionales?. En este capítulo se presentarán brevemente algunas técnicas y teorías que los terapeutas podrían tomar como aporte para abordar dicha cuestión.

Psiconeuroendocrinoimmunología

Una disciplina destacada por su integración es la psiconeuroendocrinoimmunología (PNEI). Esta refiere a un enfoque interdisciplinario en el que se aborda a la complejidad humana incluyendo tanto los aspectos psicológicos, como los biológicos y los socioculturales. La misma, se aboca al estudio de las interrelaciones bidireccionales entre el psiquismo y los sistemas nervioso, endocrino e inmunitario. A medida que avanzan las investigaciones, se incluyen más estructuras biológicas relacionadas, como la piel, la microbiota, el sistema cardiovascular y el digestivo. Lo que busca la PNEI es una comprensión holística del funcionamiento del cuerpo humano y de las manifestaciones psicológicas. El profesor rosarino de ciencias biológicas de la psicología, Eduardo Oscar Audisio, sostiene:

No se trata de una superposición de distintas disciplinas, más bien la cuestión es mantener un diálogo entre las disciplinas, respetando sus límites. En definitiva, se trata de atravesar los límites disciplinares sin eliminarlos y tratando de constituir zonas de intersección, tendiendo al estudio interdisciplinario. (2023).

De esta forma, la PNEI comprende al ser humano como una unidad estructurada e interconectada, por lo que enlaza conocimientos de disciplinas que durante mucho tiempo estuvieron aisladas.

Francesco Bottaccioli describe el surgimiento de la PNEI como respuesta al reduccionismo mecanicista y en su libro, desarrolla el modelo de forma detallada. El autor afirma que la PNEI busca ir más allá de la contraposición mente-cuerpo y medicina-psicología que gobernó la filosofía y la ciencia durante el último tiempo.

Este es un nuevo paradigma científico que busca sustituir el habitual paradigma reduccionista. Es curioso entender la historia de estos cambios que se fueron dando en la concepción del sujeto.

Como se expresó en el capítulo anterior, todo comenzó en la antigüedad con una idea de totalidad integrada. Luego, en el siglo XIX con la introducción masiva de la industria en la ciencia y en los tratamientos, surgió el reduccionismo mecanicista. En la actualidad, lo que se busca es lograr una integración nuevamente.

Surgimiento de la PNEI

En el siglo XX, varios cambios en las ciencias como la física, la endocrinología, la inmunología, la neurociencia, la genética y la biología molecular, llevaron al modelo reduccionista a un estado de crisis, lo cual fue un terreno fértil para el desarrollo de la PNEI. Esta transición se destaca por la consideración de conceptos como: circuitos, plasticidad, neurogénesis, neuroinmunología y emociones. Conceptos propios de una mirada más abarcativa, global e interconectada.

El campo de la psicología, actualmente, está experimentando cambios significativos gracias al avance de la neurociencia. En los últimos años, se ha observado una tendencia hacia la integración en lugar de la fragmentación entre las diversas corrientes y enfoques psicoterapéuticos. A diferencia de la década pasada, donde se destacaban las diferencias entre estas corrientes, ahora se está fomentando cada vez más la comparación, la convergencia y la investigación de visiones integradas sobre el funcionamiento de la mente. Este cambio marca un nuevo rumbo hacia la unificación en el diversificado ámbito de la psicología.

Los estudios llevados a cabo por el neuropsiquiatra belga Michael Maes en los años 90 han brindado una valiosa contribución al modelo de la PNEI. Estos estudios han documentado una estrecha conexión entre la depresión y la inflamación, estableciendo así una relación entre un fenómeno psicológico y uno puramente biológico. Se ha observado que durante la depresión se produce inflamación, y a su vez, la inflamación puede desencadenar la depresión. Un ejemplo de ello es la eficacia del consumo de cúrcuma, un antiinflamatorio natural, en la mejora de los síntomas depresivos. Robert Dantzer, un neurobiólogo francés ha complementado estas investigaciones, realizando descubrimientos epidemiológicos y experimentales y explorando las vías que generan cambios significativos en el estado de ánimo de los sistemas biológicos.

Estos estudios se han visto complementados por investigaciones adicionales relacionadas con la alimentación, el sedentarismo, el consumo de medicamentos y la exposición a la contaminación ambiental. Esto ha permitido reconstruir el conjunto de factores que condicionan la vida psíquica individual. En lugar de adoptar una perspectiva psicológica reduccionista en medicina, se ha introducido una perspectiva que considera a la persona en su totalidad, teniendo en cuenta todos los factores que la influyen. Éste es el gran cambio que introdujo la PNEI.

La última fase de investigación del campo de la PNEI se destaca por su palabra clave: "integración". Esta corriente busca construir puentes entre las diversas ramas y especializaciones de la biomedicina y de la psicología con el fin de ofrecer un tratamiento adaptado al estilo de vida y enfocado en la interacción de las dimensiones psíquica y biológica. El sistema inmunitario es un gran ejemplo de la necesidad de integración, coordinación y equilibrio de los sistemas para el buen funcionamiento del cuerpo. El equilibrio dinámico entre los estímulos (tanto internos como externos) y las respuestas que el cuerpo produce es lo que mantiene la salud del sistema inmunitario. De este modo, si una fuente de estímulo prevalece; por ejemplo, si cambia la composición de la microbiota intestinal o se expone el organismo a dosis inusuales de tóxicos ambientales o a condicionantes de estrés emocional persistentes, entonces se ve afectado el equilibrio entre los distintos circuitos que componen el sistema y se producen alteraciones que dan lugar a enfermedades de desregulación inmunitaria, enfermedades en las que el sistema inmunitario falla en su tarea de vigilancia o enfermedades cuya génesis depende esencialmente de ello. (Bottaccioli, F. y Bottaccioli, A. G. 2020)

Resumiendo lo anterior, la psicología es una ciencia que, como todas las demás, ha atravesado varias transformaciones a lo largo de la historia, y hoy en día, la PNEI es una rama que representa de forma teórica y práctica lo que se plantea en la presente tesina: un cambio en la forma de abordar el tratamiento de consultantes deprimidos. La técnica de psicoeducación es una posible forma de explicar al consultante algunos conceptos de interconexión propios de la PNEI, con el fin de que el consultante tenga mayor conocimiento de su padecimiento y así desarrolle más herramientas para su bienestar general.

Psicoeducación

La psicoeducación es una herramienta que consiste en brindar información al consultante acerca de su padecimiento. Se le explican mecanismos propios del trastorno, formas de abordaje, pronósticos posibles e información relevante para el tratamiento basada en evidencia científica. Dicha estrategia busca cambiar el posicionamiento pasivo del consultante, generando colaboración compartida y logrando un posicionamiento activo con respecto a su bienestar. De este modo, se promueve la autonomía, el empoderamiento y la reintegración social. La

psicoeducación parte de la hipótesis de que cuanto más conocimiento tiene una persona sobre su malestar, sus dificultades o su proceso patológico, mejor lo puede afrontar, más recursos puede incluir y mejor calidad de vida puede alcanzar. (Tena Hernández, 2020). En este caso, se podría explicar al consultante la relación que existe entre el intestino y el cerebro, la importancia de una microbiota saludable para el bienestar integral y la existencia del nervio vago como conector del cerebro con el intestino. Asimismo, el terapeuta podría psicoeducar acerca de cuáles son aquellos factores que alteran dicha conexión causando inflamación: estrés, desorden de la microbiota, consumo de azúcares refinados, grasas saturadas, procesados, aditivos, conservantes, colorantes, el sedentarismo, algunos fármacos como antibióticos, anticonceptivos, inhibidores bomba-protones, antiinflamatorios no esteroideos, malos hábitos de sueño, metales pesados y tóxicos como tabaco, alcohol, contaminación ambiental y electromagnética. Sin embargo, es importante aclarar que la psicoeducación, como cualquier intervención, debe ser completamente adaptada al consultante, sus necesidades, recursos y objetivos. No todo funciona de igual forma para todos.

¿Qué puedes hacer?

La Dra. De La Puerta, en su libro “Un intestino feliz” desarrolla un capítulo sobre qué se puede hacer como profesionales para abordar una microbiota desordenada. Dichas intervenciones pueden ser comprendidas dentro del marco teórico cognitivo-conductual, dado que se enfocan principalmente en el cambio de hábitos. No obstante, dichas sugerencias no suponen una prescripción terapéutica, ya que los consultantes deben ser evaluados de forma individual, en consulta, por un profesional.

La salud de la microbiota depende de una vida sana, lo cual implica cuidar los pensamientos, el sueño, los ritmos y ciclos esenciales, la alimentación un entorno personal gratificante. Dicho esto, la autora explica algunos puntos a tener en cuenta para cuidar la salud integral.

En primer lugar, destaca la importancia de la higiene mental. Como se ha desarrollado en el capítulo anterior, se sabe ya que tanto los pensamientos como las emociones afectan a la microbiota, por lo que uno debe ser consciente de este impacto, para poder regularlos de la mejor manera posible. La tercera ola de la terapia cognitivo-conductual habla de la aceptación de los pensamientos negativos, de la disposición a experimentar el momento presente, sin resistirse, dado que la búsqueda de eliminación de los pensamientos negativos acaba por aumentar su frecuencia, intensidad y duración. En esta sección, la autora realiza sugerencias que podrían relacionarse con la psicología positiva. Ella afirma que es importante asegurar las necesidades básicas de sueño, alimentación, respiración y ejercicio físico. Agrega a esto la gestión de emociones, la identificación de sentimientos, la sonrisa diaria, la escritura de un diario de gratitud,

la modulación y fomentación de la autoestima, el aprendizaje de la confianza, la evitación de la comparación, el ajuste de las expectativas y objetivos personales y profesionales, la no renuncia a los sueños, la búsqueda de actividades gratificantes y de momentos de relajación y la proactividad en las relaciones interpersonales.

En segundo lugar, habla del sueño como un elemento esencial en la salud. Ella diferencia dos tipos de hábitos que hacen a la calidad del sueño, por un lado, hay mecanismos internos que implican una producción adecuada de melatonina y un buen nivel de ácidos grasos de cadena corta (ambos conectados con la microbiota), y por otro lado, hay hábitos externos que uno debe procurar mantener día a día. Estos últimos refieren al acostarse y levantarse a la misma hora, hacer comidas frugales y tempranas a la noche, dormir en una habitación fresca, oscura y silenciosa, evitar estímulos y pantallas al menos una hora antes de irse a dormir, alejar dispositivos electrónicos de la cama, buscar actividades relajantes antes de dormir (baño, lectura, meditación), evitar largas siestas diurnas, hacer ejercicio y no dormir pensando en enojos o preocupaciones. Para lograr una buena calidad de sueño, también es importante respetar los ritmos circadianos. Tanto los seres humanos, como los animales y las plantas, atraviesan cambios mentales, físicos y conductuales durante las 24 horas del día, que responden principalmente a la presencia de luz u oscuridad. De esta forma, es que de noche el sistema está preparado para dormir (libera melatonina gracias a la oscuridad), y de día se activa para mantenerse despierto. Las recomendaciones mencionadas anteriormente, ayudan a respetar los ritmos circadianos naturales del cuerpo.

En tercer lugar, destaca la importancia de una interacción social proactiva. Este es un punto difícil en consultantes deprimidos, ya que en su mayoría, no encuentran motivación para realizar encuentros sociales. Sin embargo, en la psicoeducación se le puede explicar cómo un encuentro con alguien que lo haga sentir bien, es altamente beneficioso para su salud. La doctora de la Puerta menciona que las personas que mantienen relaciones personales habituales y gratificantes tienen menos ansiedad, mejor autoestima y son más empáticas. La actitud de interacción social proactiva, no solo potencia la salud, sino que hasta enriquece la diversidad de las bacterias intestinales. Sin embargo, estas recomendaciones deben ser adaptadas a cada consultante en su singularidad.

En cuarto lugar, informa la relevancia de hacer ejercicio físico. El ejercicio físico aeróbico realizado de forma regular no sólo previene el deterioro cerebral y aumenta el volumen de los lóbulos frontal y temporal izquierdo (implicados en los procesos de cognición, control de la atención y memoria), sino que además mejora la diversidad y abundancia de bacterias beneficiosas y estabilizadoras del ecosistema intestinal. (Dalton, Mermier & Zuhl, 2019). Gracias al ejercicio físico practicado de forma regular, se observan efectos en el intestino, como por

ejemplo; más diversidad de bacterias, un predominio de los grupos microbianos beneficiosos, menor presencia de microorganismos proinflamatorios y mejora en la síntesis de metabolitos, sobretodo ácidos grasos de cadena corta. A su vez, una microbiota sana aporta beneficios específicos en la práctica del ejercicio como; mejora en la adaptación cardiometabólica, optimización de la resistencia, mejora en la capacidad de transporte de oxígeno a los diferentes tejidos y órganos (incluidos los músculos) y estabilización de las glucemias.

En quinto lugar, la doctora habla del lugar de la alimentación y su alto impacto en la microbiota intestinal, ya que la misma se alimenta de lo que uno ingiere, y esto último determina su diversidad, composición, distribución y actividad. Sin embargo, este tópico fue desarrollado en profundidad en el capítulo 2, por lo que no será explicado nuevamente.

Recapitulando, la Doctora de la Puerta, realiza un recorrido sobre cinco elementos clave de la salud integral: la higiene mental, el sueño, la interacción social, el ejercicio físico y la alimentación. A partir de la psicoeducación el terapeuta puede ofrecer conocimiento acerca de la relevancia de cada uno de estos en relación a la salud integral del consultante. Es importante no abrumar al consultante con toda la información y llenarlo de nuevas exigencias y objetivos. Lo adecuado será ir poco a poco trabajando sobre estos puntos de forma gradual y progresiva. Reconociendo su impacto en la totalidad del sujeto, es posible generar una actitud cooperativa para realizar cambios en los hábitos.

Cambio de hábitos

El autor James Clear es especialista en cambio de hábitos con duración a largo plazo, y en su libro “Hábitos atómicos” explica el funcionamiento de las conductas automatizadas, y cómo hacer para transformarlas en buenos hábitos. Dicho libro es otra herramienta que los terapeutas podrían aplicar en el tratamiento integrativo de personas con depresión, dado que es probable que sus hábitos no estén contribuyendo a un estado de bienestar general.

El autor define al hábito como “una rutina o práctica que se realiza de manera regular; una respuesta automática a una situación específica.” Estos surgen a partir de una decisión que debe tomar el cerebro frente a una nueva situación. Al principio, el método que se utiliza para encontrar la mejor respuesta, es el de prueba y error. Una vez encontrada una solución, el cerebro adopta dicha solución como una constante frente a ese mismo problema. Los hábitos son entonces una serie de soluciones automatizadas frente a los problemas o estresores cotidianos. De esta forma, el nivel de actividad cerebral disminuye ya que uno no debe buscar constantemente soluciones y analizar detalladamente cada situación que adviene, sino que, en su mayoría, las respuestas fueron aprendidas. Esta es la razón por la que se recuerda el pasado, con el fin de predecir

eventos futuros. El autor afirma que la parte consciente es el cuello de botella del cerebro, dado que sólo puede hacer foco en una situación a la vez, por lo que busca automatizar y realizar de forma inconsciente la mayor cantidad de tareas posibles. Los hábitos entonces disminuyen el esfuerzo cognitivo y permiten hacer foco en las nuevas circunstancias que la vida brinda.

El autor describe el proceso de un hábito en 4 pasos. En primer lugar, una *señal* gatilla al cerebro para iniciar un comportamiento. Esta misma anticipa una recompensa. En segundo lugar hay un *anhelo*, un deseo. Este es el factor motivacional. Sin motivación suficiente, no se concluye el hábito. Lo que se anhela no es la conducta en sí misma, sino el cambio de estado interno que esta conlleva. El tercer lugar es el de la *respuesta*. Esta es la conducta o el pensamiento en sí mismo, es lo que uno hace. Por último, el cuarto lugar es el de la *recompensa*. Es el objetivo final de cada hábito, el resultado. Mientras que la señal es el “reconocer” la recompensa, el anhelo es el “querer” la recompensa y la respuesta es el “obtener” la recompensa. La recompensa sirve para dos propósitos: satisfacer y enseñar. Satisfacen el anhelo y enseñan acciones que vale la pena recordar en el futuro para reducir el esfuerzo cognitivo.

Con el objetivo de transformar los hábitos, el autor propone cuatro leyes que se corresponden con cada uno de las fases del hábito:

Primera ley (señal): hacerlo obvio.

Segunda Ley (anhelo): Hacerlo atractivo.

Tercera Ley (respuesta): Hacerlo sencillo.

Cuarta Ley (recompensa): Hacerlo satisfactorio.

Estas mismas se pueden invertir para eliminar un mal hábito:

Inversión de la Primera Ley (señal): Hacerlo invisible.

Inversión de la Segunda Ley (anhelo): Hacerlo poco atractivo.

Inversión de la Tercera Ley (respuesta): Hacerlo difícil.

Inversión de la Cuarta Ley (recompensa): Hacerlo insatisfactorio.

A partir de estas leyes, el terapeuta puede ayudar al consultante a identificar un mal hábito, reconocer su proceso y volverlo invisible, poco atractivo, difícil e insatisfactorio, reemplazándolo por un nuevo hábito obvio, atractivo, sencillo y satisfactorio. Para ello, es necesario crear un plan de acción de forma conjunta y concretar cada ley en una acción determinada.

En el presente trabajo no se desarrollará cada una de dichas leyes, ya que no es el objetivo la explicación de la técnica de cambio de hábitos. Sin embargo, en caso de que el lector se vea

interesado por dicha técnica puede acercarse al libro de “Hábitos atómicos” para profundizar el conocimiento. En este capítulo sólo se hace mención de la misma, con el fin de acercar a los terapeutas una opción con la cual trabajar con cambio de hábitos en aquellos consultantes cuyas rutinas no sean favorables para su salud y se encuentren en la búsqueda de modificarlas.

Teoría polivagal

Otra forma de trabajar con psicoeducación puede ser explicando -de forma clara y con lenguaje entendible para el consultante- conceptos de la Teoría Polivagal de Stephen Porges o aplicando técnicas de regulación del freno vagal. Dicha teoría plantea que el sistema nervioso no sólo utiliza una rama simpática (lucha y huída) y otra parasimpática (descanso y recuperación), sino que a lo largo de la evolución ha desarrollado diversas estrategias adaptativas para mantenerse seguro. Porges descubrió que el encargado de manejar al sistema nervioso autónomo (automático e inconsciente) es el nervio vago. Este mismo conecta la mente con el cuerpo a partir de varias fibras. El 80% de ellas son sensitivas aferentes, es decir, que van del cuerpo al cerebro, mientras que sólo el 20% son motoras eferentes, es decir que envían información desde el cerebro hacia el resto de los órganos. Porges plantea entonces que si hay un 80% que sale del cuerpo y sólo un 20% que maneja el cerebro, entonces ¿Por qué terapéuticamente se trabaja sólo con la capacidad cognitiva humana? Este cuestionamiento abre la posibilidad de tratar la salud mental desde el cuerpo, desde la respiración, desde otros órganos además del cerebro. Lo que trae de nuevo la teoría polivagal, es que el sistema nervioso autónomo, no sólo funciona automáticamente, sino que también se puede ajustar entendiendo los tres principios de la teoría: jerarquía autonómica, neurocepción y co-regulación.

La jerarquía autonómica refiere a la forma en la que el sistema nervioso funciona. El ser humano, frente a un desafío, pone en marcha la última estrategia desarrollada a nivel evolutivo. Si esa no funciona, busca utilizar la estrategia anterior, y si esa tampoco funciona, va en busca de la estrategia más primitiva. Todo este proceso, se realiza de forma cotidiana e inconsciente la mayoría de las veces. Sin embargo, el poder reconocer este mecanismo puede ayudar a ajustar cuándo y dónde utilizar cada forma de respuesta.

El sistema nervioso se ha ido complejizando durante la evolución, aumentando cada vez más el repertorio de respuestas conductuales y afectivas. La forma de respuesta más primitiva es la llevada a cabo por el sistema nervioso dorsal vagal. Esta misma es la que los seres humanos comparten con los reptiles. Esta rama además de llegar al corazón y a los pulmones, va a los órganos subdiafragmáticos de la digestión: el estómago, el hígado, el páncreas, el bazo, el colon ascendente y el colon transversal. Es un mecanismo de inmovilización, de muerte aparente, de

colapso conductual, de desconexión. Su función es regular la digestión saludable. En estado de supervivencia, uno se desconecta, se vuelve invisible, siente desesperanza, desinterés y una sensación de no presencia en el "aquí y ahora". Se escapa hacia la sensación de no saber, de no sentir y de no *ser*. Consecuentemente, sufre problemas digestivos cuando el sistema biológico pasa al modo de conservación: todo se ralentiza para conservar la energía para mantenerse con vida. Esta respuesta depende de una rama no mielinizada del nervio vago, la más antigua. El ejemplo de personas que efectúan dicha forma de respuesta de forma automatizada son las personas con depresión.

A nivel evolutivo, el segundo sistema en desarrollarse es el simpático. Este es un sistema desarrollado por los mamíferos que produce respuestas de activación, de lucha y huida. El mismo posee un nervio vago ya mielinizado. Con la activación, tanto el sistema respiratorio como el cardíaco aumentan sus ritmos. Un ejemplo de personas que constantemente realizan este tipo de respuesta son las personas con ansiedad.

El tercer sistema desarrollado fue el ventral vagal que conecta con el corazón, los pulmones, las vías respiratorias y se extiende a los músculos de la garganta (laringe y faringe) y conecta con los músculos sociales de la cara (ojos, boca y oído medio). Este sistema permite el anclaje con seguridad, desde el cual uno puede tanto regularse como co-regularse. Tanto el ritmo cardíaco como la respiración en este estado son naturales, no se aceleran ni desaceleran. Permite sintonizar conversaciones a partir de gestos y conductas que reflejen seguridad. En este estado, uno puede reconocer la angustia, explorar opciones, evaluar recursos y buscar apoyo para lograr el bienestar. Es un sistema exclusivamente humano, es el más nuevo y depende de una rama mielinizada del nervio vago. Es el sistema de la implicación social, permite la conexión con otros, la formación de lazos y de grupos. Cuando sucede algo que se siente abrumador, cuando suceden demasiadas cosas a la vez o cuando parece que la vida es una serie de desafíos interminables, se pasa al bloque de construcción anterior (el simpático). El vago mielinizado genera estados conductuales de calma al inhibir la influencia del sistema nervioso simpático sobre el corazón.

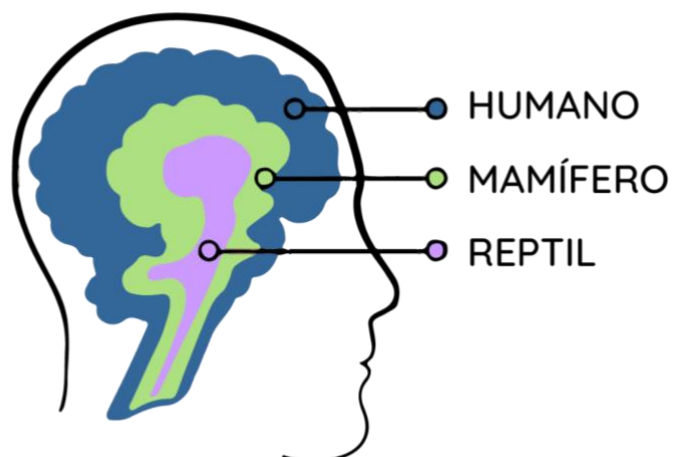
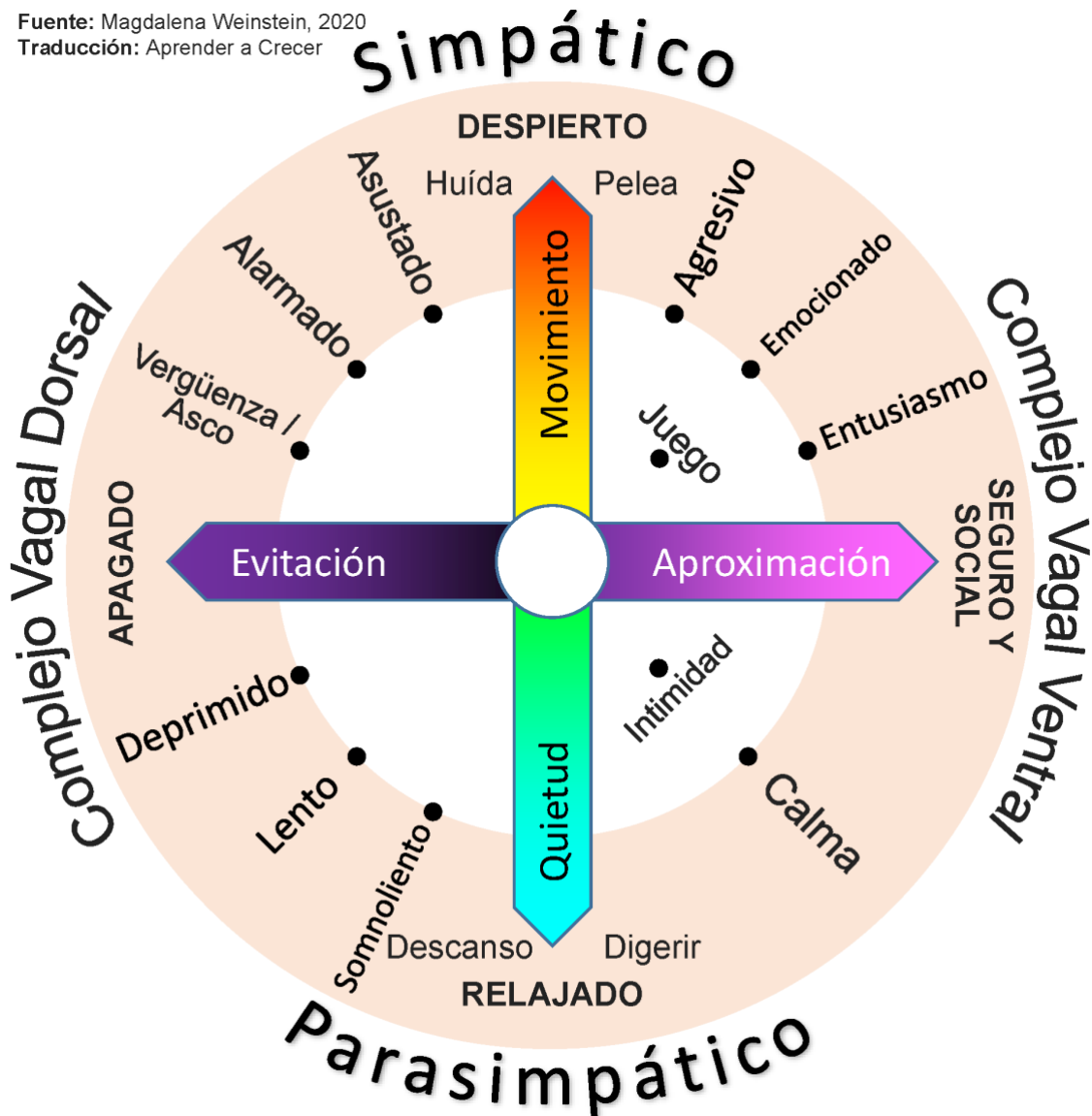


Imagen extraída del artículo “*Se puede tratar el trauma emocional con neurofeedback?*” - Neurofeedback Barcelona, 2019.

Fuente: Magdalena Weinstein, 2020
Traducción: Aprender a Crecer



El objetivo es utilizar el último sistema desarrollado la mayor parte de las veces, ya que este sistema proporciona calma, relajación, salud, es la forma más evolucionada del ser, y permite que el intestino y otros órganos trabajen sin interrupción. Al utilizar constantemente estrategias de lucha/huída, se pueden generar problemas intestinales, ya que el intestino se detiene y deja de digerir alimentos durante la activación. Tanto las personas con autismo, como aquellos que tienen personalidad borderline, depresión y ansiedad pueden ser comprendidos desde esta teoría. Son personas que no utilizan el sistema vagal ventral la mayor parte de las veces, sino que más bien vacilan o se mantienen estáticos en el dorsal vagal o el simpático.

Por otra parte, el principio de neurocepción refiere a la capacidad que posee el sistema nervioso para reconocer señales de seguridad y de peligro. Con las señales de seguridad, uno sale al mundo y se conecta (activa el sistema ventral vagal), en cambio, las señales de peligro generan un movimiento de lucha y huida simpática y las amenazas de vida llevan al colapso vagal dorsal y al bloqueo. En presencia de personas o contextos que brindan seguridad, el sistema que emerge espontáneamente es el de conexión social. Por el contrario, cuando el contexto es interpretado como peligroso, los sistemas que emergen son los más antiguos. La neurocepción es la forma en que uno interpreta la realidad. Si uno interpreta todo estímulo como peligroso, su sistema predeterminado será el simpático. De esta forma, Porges sostiene que la neurocepción deteriorada podría estar a la base de los trastornos psicopatológicos. Desde la TCC de Beck, esto podría entenderse como una distorsión cognitiva, una forma errónea de interpretar la realidad. Porges afirma que “Los individuos con trastornos de ansiedad y depresión tienen afectada la conducta social y dificultades para regular su ritmo cardíaco, como se refleja en las mediciones del control vagal del corazón y la expresividad facial reducida.” (Porges, 2011). Dicho esto, otra técnica posible para el tratamiento de consultantes con depresión, es el trabajo con el nervio vago, con intervenciones y herramientas que ayuden a la regulación del tono vagal.

El ser humano por naturaleza necesita de otro para sobrevivir los primeros años de vida, ya que viene al mundo incapaz de hacerse valer por sí solo y necesita de otros para satisfacer sus necesidades de supervivencia tanto físicas como emocionales. La co-regulación es el principio por el cual uno puede ayudar al otro a sentirse seguro y así regular su estado a partir de la conexión con otro. Esta habilidad se desarrolla gracias al surgimiento del sistema ventral vagal, el cual posibilita la generación de vínculos seguros.

En el trabajo terapéutico con consultantes es importante tomar en consideración el freno vagal, ya que los ejercicios de respiración son breves, fáciles y posibles de realizar durante una sesión. El freno vagal es un importante circuito vagal ventral que nace en el tronco encefálico y se conecta con el nódulo sinoauricular del corazón. Es el marcapasos del corazón y es a través de esta conexión que los ritmos cardíacos están regulados. Este reduce la frecuencia cardíaca a un número saludable de latidos por minuto (entre sesenta y ochenta). Sin este freno, el corazón latiría a una velocidad peligrosa. No sólo regula la frecuencia cardíaca, sino que también la respiratoria. En cada inhalación, el freno vagal ofrece una ligera liberación y la frecuencia cardíaca se acelera un poco y luego, en la exhalación, el freno vagal vuelve a activarse y la frecuencia cardíaca vuelve a un latido más lento. Su funcionamiento se asemeja al de los frenos de una bicicleta. La función del freno vagal es permitir sentir y utilizar parte de la energía movilizadora del sistema nervioso simpático sin caer en el estado de supervivencia de lucha y huida.

Dicho esto, es posible entender parte del funcionamiento del cerebro, tanto en momentos de peligro o de amenaza de vida como en momentos de seguridad, relajación y comodidad. Uno está constantemente enfrentándose al mundo y ajustando los distintos sistemas para poder vivir y lograr el bienestar. Desde el punto de vista terapéutico, la Teoría Polivagal es otra forma de trabajar con consultantes integrando tanto su malestar psíquico, como su fisiología y buscando el bienestar conectando con el cuerpo y regulando el nervio vago. Sin embargo, para aplicar dicha teoría es necesario que el profesional pueda adentrarse en ella investigando sus técnicas, intervenciones, formas de entender el funcionamiento de la mente y el padecimiento más allá de lo que puede haberse explicado brevemente en el presente trabajo.

Posibles intervenciones integradoras

PNEI	<ul style="list-style-type: none"> - Interacciones bidireccionales entre los aspectos psicológicos, biológicos y socioculturales - Comprensión holística del ser
Psicoeducación	<ul style="list-style-type: none"> - Brindar información al consultante acerca de la relación intestino-cerebro - Cambio en el posicionamiento del consultante (colaborativo/activo) - Promoción de autonomía, empoderamiento y reintegración social
5 pilares de la salud	<ul style="list-style-type: none"> - importancia de la higiene mental, el sueño, la interacción social proactiva, el ejercicio físico y la alimentación para un estilo de vida saludable
Cambio de hábitos	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo con “malos hábitos” automatizados - Búsqueda de una mejor calidad de vida con la transformación de los “malos hábitos” - 4 fases del hábito (señal, anhelo, respuesta y recompensa)
Teoría Polivagal	<ul style="list-style-type: none"> - Nervio vago: conecta el cerebro con los órganos del cuerpo. Tiene 80% de vías aferentes y 20% de vías eferentes. - 3 principios del funcionamiento de ajuste del nervio vago: <ul style="list-style-type: none"> - Jerarquía autonómica - Neurocepción - Co-regulación

	<ul style="list-style-type: none">- 3 estrategias evolutivas de supervivencia:<ul style="list-style-type: none">- Dorsal vagal- Simpática- Ventral vagal
--	--

Conclusión

La psiconeuroendocrinoinmunología se propone como otra perspectiva que busca la comprensión holística del ser humano interrelacionando los aspectos biológicos, psicológicos y socioculturales. Con el fin de entender ¿cómo surge todo esto? Se realizó un recorrido histórico sobre la medicina, la comprensión del sujeto, la iglesia católica y la ciencia en el capítulo anterior. Así, se explicó la forma en la que el modelo mecanicista reduccionista se instala de forma global, y frente a esta crisis, nace la PNEI. ¿Para qué sirve todo esto como terapeuta? El reconocimiento de la influencia de las distintas áreas que atraviesan al sujeto, permite al terapeuta tener una mirada mas abarcativa y poder trabajar de forma conjunta con otras disciplinas para ayudar al consultante con otras herramientas. Al mismo tiempo, al reconocer la influencia del cuerpo en la mente, el terapeuta podrá no sólo usar la narrativa en su trabajo terapéutico, sino también incluir intervenciones y estrategias corporales. ¿Cómo se le explica esto al consultante? Con psicoeducación. Dicha técnica es brevemente desarrollada en el capítulo, con el fin de poder comunicar al consultante cuál es la interrelación existente entre su cuerpo y su mente, la importancia de una microbiota saludable y el lugar del nervio vago en la regulación.

Luego, se tomaron algunos autores como la doctora de la Puerta, James Clear y Stephen Porges con el objetivo de acercar distintas formas de trabajo terapéutico. La primera de ellas plantea cinco pilares de la salud que deben ser considerados para lograr una microbiota saludable. El segundo habla sobre cambio de hábitos para generar transformaciones en los malos hábitos y reemplazarlos por buenos hábitos que potencien la microbiota y mejoren la salud del consultante. Por último, la Teoría Polivagal permite comprender el funcionamiento de los sistemas, su evolución y su activación de acuerdo al contexto. Asimismo, esta teoría propone una herramienta terapéutica que es la regulación del freno vagal con el fin de regular los ritmos cardíacos y respiratorios. El capítulo plantea primero cuál es el problema de la disociación entre mente y cuerpo, luego desarrolla su origen, para finalmente explicar cómo trabajarlo en terapia frente a consultantes deprimidos.

Conclusiones generales

En resumen, la interrelación entre la microbiota intestinal y la salud mental es innegable. A través de la investigación actual, se ha demostrado que existe una conexión bidireccional entre el intestino y el cerebro, lo que respalda la idea de que la microbiota intestinal juega un papel esencial en la regulación de la función cerebral y el comportamiento. Este trabajo propuso un enfoque complementario para el tratamiento de la depresión. Si bien los enfoques farmacológicos tradicionales son fundamentales en el tratamiento de los trastornos depresivos, considerar la influencia de la microbiota intestinal en la producción de serotonina abre la puerta a enfoques complementarios que podrían mejorar la efectividad general de la terapia y potencialmente reducir los efectos secundarios de ciertos medicamentos.

La búsqueda de nuevas herramientas de tratamiento surge a partir de la preocupación por el aumento en las cifras de personas deprimidas a nivel global. Este trabajo se propuso explorar el impacto que tiene la nutrición en el tratamiento de la depresión como otra posible herramienta de trabajo.

Como ya se ha dicho, la depresión es un trastorno del estado de ánimo que se caracteriza por la falta de interés y la dificultad para obtener placer, acompañado de un ánimo deprimido. Ésta deteriora la calidad de vida de quien la padece de forma notable.

A pesar de que durante mucho tiempo se creyó que por ser un trastorno *mental* sólo debía ser tratado por psiquiatras y psicólogos, este trabajo dio cuenta del lugar central de la microbiota intestinal en la depresión. Siendo que entre el 80 y el 90% de la serotonina se produce en el intestino, y la depresión implica una disfunción del sistema serotoninérgico, entonces ¿por qué no ayudar al intestino en su producción de serotonina? y ¿cuál sería el rol del psicólogo en este caso?

El lugar del psicólogo fue siempre el de la palabra, el del trabajo con la mente a partir de la narrativa. Pero, si el 80% de las vías son aferentes, es decir que van del cuerpo al cerebro, y sólo el 20% de ellas son eferentes, por lo que envían información desde el cerebro hacia el resto de los órganos, entonces ¿por qué limitar el trabajo terapéutico únicamente a lo verbal? ¿no será que falta en nuestro trabajo una pieza más? Si como se vio, lo que el cuerpo expresa y procesa será siempre más abundante que lo que el cerebro puede decodificar, tal vez se esté yendo a contracorriente.

Se reflexiona sobre la fragmentación del ser, en una búsqueda de integridad y de una comprensión holística del sujeto. Se busca ligar el cuerpo a lo que sucede a nivel mental. No sólo

intervenir a nivel verbal y realizando cambios cognitivos, sino también cambiando hábitos alimenticios y realizando ejercicios de respiración para activar el nervio vago, entre otras. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica que demuestre lo interconectado que está cada órgano y cada sistema con la totalidad del cuerpo.

La conciencia sobre esta interrelación es esencial para profesionales de la salud y para el público en general ya que fomenta un enfoque más integral en el tratamiento de los trastornos mentales. De este modo, el presente trabajo busca interpelar y ofrecer el comienzo de un cambio de perspectiva, en términos de incluir intervenciones y conocimientos de otras áreas en las consultas terapéuticas .

Una palabra que podría describir este trabajo es “holismo”. Esta proviene del griego “holos” que significa “todo”, “por entero”, “totalidad” y refiere a una posición metodológica y epistemológica que postula que los sistemas deben ser analizados en su conjunto y no sólo a través de las partes que lo componen. Esta es la postura que tomó la tesina en su desarrollo. Mientras que durante años la perspectiva fue la de la fragmentación y el mecanicismo, lo que plantea el trabajo es dejar de desligar los sistemas del funcionamiento humano y comenzar a tender puentes entre ellos. Más allá de que las especializaciones sean necesarias, también es necesario hacer el trabajo de integración. Con esto, se busca que los especialistas también puedan comunicarse entre sí y trabajar de forma interdisciplinaria para lograr una comprensión más abarcativa del consultante y su malestar.

Para la comprensión del funcionamiento de la microbiota y su relación con la salud mental, se desarrollaron distintos capítulos que buscaron su explicación.

Mientras que en los primeros apartados se plantea el problema y la pregunta de investigación, la relevancia del tema elegido, los objetivos propuestos, los alcances y los límites que tendría el trabajo, el marco teórico elegido, el estado de arte, los antecedentes y el procedimiento a realizar, los capítulos de desarrollo profundizan la temática seleccionada.

El primer capítulo busca ubicar al lector en el mundo de la microbiota, explicando tanto el funcionamiento del sistema nervioso como sus divisiones y su relación con el sistema nervioso entérico. Este capítulo funciona como un resumen que ordena la información brindada en las páginas anteriores y añade información relevante para comprender los siguientes capítulos.

Por su parte, el segundo capítulo habla sobre los aspectos culturales de la alimentación y cómo estos influyen en la relación bidireccional entre la emoción-alimentación, sistema nervioso-

digestión. Asimismo, explica las consecuencias inflamatorias de la dieta occidental y explicita algunos alimentos que son beneficiosos para la microbiota y otros que pueden perjudicarla.

El tercer capítulo reflexiona acerca de los dualismos y fragmentaciones del ser humano, realizando un recorrido histórico, entendiendo cómo se instalan dichas perspectivas y cuestionando por qué hoy en día se sigue trabajando de esa forma. A su vez, este capítulo propone algunas perspectivas que cambian el foco, buscando la integridad que primaba en las culturas griega y china.

Por último, el cuarto capítulo brinda herramientas como la psiconeuroendocrinoinmunología, la psicoeducación, el proceso de cambio de hábitos y la teoría polivagal, para que los profesionales puedan adentrarse en ellas y trabajar con los consultantes integrando los 5 pilares de la salud planteados por la Dra. de la Puerta. De este modo, al reconocer cuáles son los pilares en los que necesita cambios, se puede contactar con otros profesionales especialistas y trabajar de forma conjunta para generar un bienestar en el consultante.

A modo de cierre, se puede concluir que cada persona en su singularidad se compone de variables incontables y todas estas afectan su microbiota. Por lo que cualquier tipo de tratamiento debe ser evaluado por profesionales con el consultante en particular.

Los objetivos a realizar y los métodos de trabajo deben ser planteados de forma conjunta y los avances deben ser graduales. Un terapeuta no debe proponer un plan alimenticio ni debe reconfigurar los hábitos del consultante de forma brusca, ya que de este modo lo más probable es que este abandone el tratamiento sintiéndose abrumado y frustrado. Es importante plantear objetivos alcanzables para avanzar progresivamente con la depresión.

Por otra parte, se logró desarrollar de forma detallada cómo funciona la interconexión entre el cerebro y el intestino, cómo se inflama, cuales son sus efectos y cómo se puede ayudar a que esta se equilibre. Es importante entender que a pesar de que el presente trabajo se enfocó principalmente en la variable alimentaria, la microbiota no sólo depende de esta, sino que también se altera con las relaciones sociales que uno mantiene, el descanso, la actividad física y el cuidado de la salud mental.

También se respondió a la pregunta central de ¿cuál es el rol del psicólogo en el tratamiento clínico de la depresión en relación a la nutrición? Siendo su respuesta principal que este puede trabajar con las herramientas mencionadas en el tercer capítulo y hacer una interconsulta con un nutricionista (si se especializa en microbiota podría ser aún mejor).

Por último, cabe destacar que todas las dietas y alimentos clasificados como “malos” o “buenos” para la microbiota intestinal, deben ser evaluados por cada persona. Este no es un manual universal, sino que busca que cada sujeto pueda registrar qué es lo que le hace bien y armar de este modo una dieta singular que genere bienestar para sí mismo.

Referencias bibliográficas

- Alarcón Terroso, R., Gea Serrano, A., Martínez Maurandi, J. M., Pedreño Planes, J. J. & Pujalte Martínez, M. L. (2007). *Guía de práctica clínica de los trastornos depresivos*. Subdirección General de Salud Mental y Subdirección General de Atención Primaria, Urgencias y Emergencias. Servicio Murciano de Salud Recuperado el 8 de octubre de 2022 de <https://consaludmental.org/publicaciones/GPCtrastornosdepresivos.pdf>
- Almond, M. (2013). *Depression and inflammation: Examining the link*. [Depresión e inflamación: examinando el vínculo] *Current Psychiatry*, 12(6), 24–32.
- American Psychiatric Association - APA. (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-5* (5a. ed. --.). Madrid: Editorial Médica Panamericana. P.155
- Anderson, S. C., Cryan, J. F., & Dinan, T. (2017). *The Psychobiotic Revolution: Mood, Food, and the New Science of the Gut-Brain Connection (Illustrated ed.)*. [La revolución psicobiótica: estado de ánimo, alimentación y la nueva ciencia de la conexión intestino-cerebro] National Geographic Society.
- [Aprender de Grandes]. (24/08/2022). *Unir mundos distintos* | Lorena Llobenes en Aprender de Grandes [Video]. Youtube.com. <https://www.youtube.com/watch?v=pxGxe3jpDrl>
- Audisio, E. O. (2023). *Psiconeuroendocrinoinmunología: un diálogo interdisciplinario*.
- Baldwin, D.; Rudge, S.. *The role of Serotonin in Depression and Anxiety*. [El papel de la serotonina en la depresión y la ansiedad.] *International Clinical Psychopharmacology*: Enero 1995 - Volumen 9 p 41- 46
- Bastiaanssen, T. F., Cusotto, S., Claesson, M. J., Clarke, G., Dinan, T. G., & Cryan, J. F. (2020). *Gutted! Unraveling the Role of the Microbiome in Major Depressive Disorder*. [¡Destripado! Desentrañando el papel del microbioma en el trastorno depresivo mayor]. *Harvard Review of Psychiatry*, 28(1), 26.
- Benton, D., Williams, C., & Brown, A. (2007). *Impact of consuming a milk drink containing a probiotic on mood and cognition*. [Impacto del consumo de una bebida láctea que contiene un probiótico sobre el estado de ánimo y la cognición]. *European journal of clinical nutrition*, 61(3), 355-361.

- Berkes, J., Viswanathan, V. K., Savkovic, S. D., & Hecht, G. (2003). *Intestinal epithelial responses to enteric pathogens: Effects on the tight junction barrier, ion transport, and inflammation*. [Respuestas epiteliales intestinales a patógenos entéricos: efectos sobre la barrera de unión estrecha, transporte de iones e inflamación]. *Gut*, 52(3), 439–451.
<https://doi.org/10.1136/gut.52.3.439>
- Blackburn, I. M., Eunson, K. M., & Bishop, S. (1986). *A two-year naturalistic follow-up of depressed patients treated with cognitive therapy, pharmacotherapy and a combination of both*. [Un seguimiento naturalista de dos años de pacientes deprimidos tratados con terapia cognitiva, farmacoterapia y una combinación de ambas]. *Journal of Affective disorders*, 10(1), 67-75.
- Bottaccioli, F. y Bottaccioli, A. G. (2020) *Psiconeuroendocrinoinmunología y ciencia del tratamiento integrado*. Grupo Asis Biomedia.
- Bourassa, M. W., Alim, I., Bultman, S. J., & Ratan, R. R. (2016). *Butyrate, neuroepigenetics and the gut microbiome: Can a high fiber diet improve brain health?*. [Butirato, neuroepigenética y microbioma intestinal: ¿puede una dieta rica en fibra mejorar la salud del cerebro?] *Neuroscience Letters*, 625, 56–63.
<https://doi.org/10.1016/j.neulet.2016.02.009>
- Braniste, V., Al-Asmakh, M., Kowal, C., Anuar, F., Abbaspour, A., Toth, M., ... Pettersson, S. (2014). *The gut microbiota influences blood-brain barrier permeability in mice*. [La microbiota intestinal influye en la permeabilidad de la barrera hematoencefálica en ratones]. *Science Translational Medicine*, 6(263), 263ra158.
<https://doi.org/10.1126/scitranslmed.3009759>
- Broussard, J. L., & Devkota, S. (2016). *The changing microbial landscape of Western society: Diet, dwellings and discordance*. [El cambiante panorama microbiano de la sociedad occidental: dieta, viviendas y discordancia]. *Molecular Metabolism*, 5(9), 737–742.
<https://doi.org/10.1016/j.molmet.2016.07.007>

- Campbell-McBride, N. (2004). *GAPS-what is it?* [¿Qué es?] Síndrome psicológico intestinal, tratamiento natural, publicado por primera vez por Medinform Publishing, Cambridge, Reino Unido
- Campbell, K. (2017). *Ácidos grasos de cadena corta: sus efectos en la salud*. Gut Microbiota for Health. <https://www.gutmicrobiotaforhealth.com/es/acid-grasos-de-cadena-corta-sus-efectos-en-la-salud/>
- Carabotti, M., Scirocco, A., Maselli, M. A., & Severi, C. (2015). *The gut- brain axis: Interactions between enteric microbiota, central and enteric nervous systems*. [El eje intestino-cerebro: interacciones entre la microbiota entérica y los sistemas nerviosos central y entérico]. *Annals of Gastroenterology*, 28(2), 203–209.
- Clear, J. (2018). *Atomic habits: An easy & proven way to build good habits & break bad ones*. [Hábitos atómicos: una forma fácil y comprobada de desarrollar buenos hábitos y romper con los malos]. Penguin. Recuperado el 29 de junio de 2023 de https://www.opportunitiesforyouth.org/wp-content/uploads/2021/04/Atomic_Habits_by_James_Clear-1.pdf
- Coryell, W. (2022, octubre 6). *Trastornos depresivos*. *Manual MSD versión para profesionales*. Recuperado 8 de octubre de 2022, de <https://www.msdmanuals.com/es-ar/professional/trastornos-psi-quicos/trastornos-del-estado-de-ansiedad/trastornos-depresivos>
- Dalton, A., Mermier, C., & Zuhl, M. (2019). *Exercise influence on the microbiome–gut–brain axis*. [Influencia del ejercicio sobre el eje microbioma-intestino-cerebro]. *Gut microbes*, 10(5), 555-568. Recuperado 22 de junio de 2023 de <https://doi.org/10.1080/19490976.2018.1562268>
- Dana, D. (2021). *Anchored: How to befriend your nervous system using polyvagal theory*. [Anclado: Cómo hacerse amigo de su sistema nervioso usando la teoría polivagal]. Sounds True.
- Damasio, A. R. (1996). *El error de Descartes*. Andrés Bello.
- De Filippo, C., Cavalieri, D., Di Paola, M., Ramazzotti, M., Poullet, J. B., Massart, S., ... & Lionetti, P. (2010). *Impact of diet in shaping gut microbiota revealed by a comparative*

- study in children from Europe and rural Africa*. [Impacto de la dieta en la configuración de la microbiota intestinal revelado por un estudio comparativo en niños de Europa y África rural] *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(33), 14691-14696.
- De la Puerta, M. D. (2023). ¿Qué puedes hacer? En *Un intestino feliz* (pp. 161–201). Harper Collins.
- De la Serna, D. (2016). *La fermentación del alimento; un medicamento ancestral que recupera el ánimo y la salud*. Instituto Español de PsicoNeuroInmunología. [Consultado el 14 de abril de 2023]. Disponible en: <http://iepni.es/blog/02-09-2016/la-fermentacion-del-alimento-un-medicamento-ancestral-para-recuperar-animo-la-salud>
- Díaz-Ripoll Marzol, L. (2019). *Microbioma y la alimentación funcional* (Bachelor's thesis).
- Dinan TG, Stanton C, Cryan JF (2013). *Psychobiotics: A Novel Class of Psychotropic*. [Psicobióticos: una nueva clase de psicotrópicos]. *Biol Psychiatry*. 74(10):720-6. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2013.05.001>.
- Dinan, T. G., Cryan, J.F. & Clarke, G. (2017) *El eje intestino-cerebro en la salud y la enfermedad*
- Dinan, T. G. (2019) *How we discovered the link between gut microbiota and depression*. [Cómo descubrimos el vínculo entre la microbiota intestinal y la depresión]. *Microbiome Post*. se puede encontrar en : <https://microbiomepost.com/ted-dinan-how-we-discovered-the-link-between-gut-microbiota-and-depression/>
- Dinan, T. G., Stanton, C., Long-Smith, C., Kennedy, P., Cryan, J. F., Cowan, C. S., ... & Sanz, Y. (2019). *Feeding melancholic microbes: MyNewGut recommendations on diet and mood*. [Alimentar a los microbios melancólicos: recomendaciones de MyNewGut sobre dieta y estado de ánimo]. *Clinical Nutrition*, 38(5), 1995-2001.
- Efecto de una Dieta Mediterránea tradicional con restricción de energía, actividad física y tratamiento conductual sobre la prevención de enfermedad cardiovascular*. (2014). Estudio Predimed-Plus. https://www.predimedplus.com/wp-content/uploads/2018/11/Protocolo-PREDIMED-Plus_Cast.pdf

- Else, S. (2021) *Foundational Biohacking Strategies To Fight Depression Naturally*. [Estrategias fundamentales de biohacking para combatir la depresión de forma natural].
<https://www.alexfergus.com/blog/how-to-fight-depression-naturally>
- Fasano, A. (2012). *Intestinal permeability and its regulation by zonulin: Diagnostic and therapeutic implications*. [Permeabilidad intestinal y su regulación por zonulina: implicaciones diagnósticas y terapéuticas]. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 10(10), 1096–1100. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2012.08.012>
- Ganci, M., Suleyman, E., Butt, H., & Ball, M. (2019). *The role of the brain–gut–microbiota axis in psychology: The importance of considering gut microbiota in the development, perpetuation, and treatment of psychological disorders*. [El papel del eje cerebro-intestino-microbiota en psicología: la importancia de considerar la microbiota intestinal en el desarrollo, perpetuación y tratamiento de los trastornos psicológicos] *Brain and behavior*, 9(11), e01408.
- Gao, J., Xu, K., Liu, H., Liu, G., Bai, M., Peng, C., ... & Yin, Y. (2018). *Impact of the gut microbiota on intestinal immunity mediated by tryptophan metabolism*. [Impacto de la microbiota intestinal sobre la inmunidad intestinal mediada por el metabolismo del triptófano]. *Frontiers in cellular and infection microbiology*, 8, 13. Recuperado el 27 de junio de 2023 de: <https://doi.org/10.3389/fcimb.2018.00013>
- García-Mantrana, I., Selma-Royo, M., Alcantara, C., & Collado, M. C. (2018). *Shifts on gut microbiota associated to mediterranean diet adherence and specific dietary intakes on general adult population*. [Cambios en la microbiota intestinal asociados con la adherencia a la dieta mediterránea y la ingesta dietética específica en la población adulta general]. *Frontiers in microbiology*, 9, 890.
- Gershon, M. (1998). *The second brain: The scientific basis of gut instinct and a groundbreaking new understanding of stomach and bowel disorders*. [El segundo cerebro: la base científica del instinto visceral y una nueva e innovadora comprensión de los trastornos estomacales e intestinales]. HarperCollins Publishers.
- Glanz, K., Basil, M., Maibach, E., Goldberg, J., & Snyder, D. (1998). *Why Americans eat what they do: Taste, nutrition, cost, convenience, and weight control concerns as influences*

on food consumption. [Por qué los estadounidenses comen lo que comen: cuestiones de sabor, nutrición, costo, conveniencia y control de peso como influencias en el consumo de alimentos]. *Journal of the American Dietetic Association*, 98(10), 1118–1126. [https://doi.org/10.1016/s0002-8223\(98\)00260-0](https://doi.org/10.1016/s0002-8223(98)00260-0)

Gloaguen, V., Cottraux, J., Cucherat, M., & Blackburn, I. M. (1998). *A meta-analysis of the effects of cognitive therapy in depressed patients*. [Un metanálisis de los efectos de la terapia cognitiva en pacientes deprimidos]. *Journal of affective disorders*, 49(1), 59-72.

Godoy, D., Eberhard, A., Abarca, F., Acuña, B., & Muñoz, R. (2020). *Psicoeducación en salud mental: una herramienta para pacientes y familiares*. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 31(2), 169-173.

Hayes, Strosahl, Wilson (2005). *Terapia de Aceptación y Compromiso, el dilema del sufrimiento*. Desclée de Brouwer.pdf

Heiman, M. L., & Greenway, F. L. (2016). *A healthy gastrointestinal micro- biome is dependent on dietary diversity*. [Un microbioma gastrointestinal saludable depende de la diversidad dietética]. *Molecular Metabolism*, 5(5), 317–320.

<https://doi.org/10.1016/j.molmet.2016.02.005>

Herlyn, D. L., & Ferrali, J. C. *Moduladores de neurotransmisores con acciones antidepressivas: Bases biológicas para su comprensión, en atención primaria y equipo interdisciplinario de salud mental*.

Hernández, N. (2013). *Revisión de la situación actual de la Terapia Cognitivo Conductual*. *Revista psicología. com*, 17(5), 1-12.

Jacka, F. N., O'Neil, A., Opie, R., Itsiopoulos, C., Cotton, S., Mohebbi, M., ... & Berk, M. (2017). *A randomised controlled trial of dietary improvement for adults with major depression (the 'SMILES' trial)*. [Un ensayo controlado aleatorio de mejora dietética para adultos con depresión mayor (el ensayo 'SMILES')]. *BMC medicine*, 15(1), 1-13.

Lassale, C., Batty, G. D., & Akbaraly, T. (2020). *Reply to Veronese and Smith: Healthy dietary indices and risk of depressive outcomes: A systematic review and meta-analysis of observational studies*. [Respuesta a Veronese y Smith: Índices dietéticos saludables y

- riesgo de resultados depresivos: una revisión sistemática y un metanálisis de estudios observacionales] *Molecular Psychiatry*, 25(12), 3121-3122.
- Longo, V. D., Di Tano, M., Mattson, M. P., & Guidi, N. (2021). *Intermittent and periodic fasting, longevity and disease*. [Ayuno intermitente y periódico, longevidad y enfermedad]. *Nature aging*, 1(1), 47-59. Recuperado el 28 de junio de 2023 de <https://doi.org/10.1038/s43587-020-00013-3>
- Maes, M., Kubera, M., Leunis, J. C., Berk, M., Geffard, M., & Bosmans, E. (2013). *In depression, bacterial translocation may drive inflammatory responses, oxidative and nitrosative stress (O&NS), and autoimmune responses directed against O&NS-damaged neoepitopes*. [En la depresión, la translocación bacteriana puede impulsar respuestas inflamatorias, estrés oxidativo y nitrosativo (O&NS) y respuestas autoinmunes dirigidas contra neoepítomos dañados por O&NS]. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 127(5), 344–354. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2012.01908.x>
- Major Depression*. (2020). [Depresión Mayor]. National Institute of Mental Health (NIMH). Recuperado 9 de octubre de 2022, de <https://www.nimh.nih.gov/health/statistics/major-depression>
- Marx, W., Lane, M., Hockey, M., Aslam, H., Berk, M., Walder, K., ... & Jacka, F. N. (2021). *Diet and depression: exploring the biological mechanisms of action*. [Dieta y depresión: explorando los mecanismos biológicos de acción]. *Molecular psychiatry*, 26(1), 134-150.
- Mathias, M. (2018). *Autointoxication and historical precursors of the microbiome-gut-brain axis*. [Autointoxicación y precursores históricos del eje microbioma-intestino-cerebro]. *Microbial ecology in health and disease*, 29(2), 1548249. <https://doi.org/10.1080/16512235.2018.1548249>
- Mayer, E. (2017). *Pensar con el estómago: Cómo la relación entre digestión y cerebro afecta a la salud y el estado de ánimo*. Grijalbo.
- Moser, G. (2012). *Desde el centro del cuerpo*. *Mente y cerebro*, (57), 64-69.

- Mulak, A., & Bonaz, B. (2015). *Brain-gut-microbiota axis in Parkinson's disease*. [Eje de la microbiota intestinal del cerebro en la enfermedad de Parkinson]. *World Journal of Gastroenterology*, 21(37), 10609–10620. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i37.10609>
- Myles, I. A. (2014). *Fast food fever: Reviewing the impacts of the Western diet on immunity*. [Fiebre de la comida rápida: revisando los impactos de la dieta occidental en la inmunidad]. *Nutrition Journal*, 13, 61. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-13-61>
- Ondarse Álvarez, D. (2021) *Fermentación*. De: Argentina. Para: Concepto.de. Disponible en: <https://concepto.de/fermentacion/>. Última edición: 15 de julio de 2021. Consultado: 20 de abril de 2023
- Opie, R. S., O'Neil, A., Jacka, F. N., Pizzinga, J., & Itsiopoulos, C. (2018). *A modified Mediterranean dietary intervention for adults with major depression: Dietary protocol and feasibility data from the SMILES trial*. [Una intervención dietética mediterránea modificada para adultos con depresión mayor: protocolo dietético y datos de viabilidad del ensayo SMILES]. *Nutritional neuroscience*, 21(7), 487-501.
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *Plan de Acción Integral sobre Salud Mental 2013 – 2030*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/357847/9789240050181-spa.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2020). *Frutas y verduras – esenciales en tu dieta. Año Internacional de las Frutas y Verduras, 2021*. Documento de antecedentes. Roma. <https://doi.org/10.4060/cb2395es>
- Pérez Álvarez, M., & García Montes, J. M. (2001). *Tratamientos psicológicos eficaces para la depresión*. *Psicothema*, 13 (3).
- Pérez-Padilla, E. A., Cervantes-Ramírez, V. M., Hijuelos-García, N. A., Pineda-Cortés, J. C., & Salgado-Burgos, H. (2017). *Prevalencia, causas y tratamiento de la depresión Mayor*. *Revista biomédica*, 28(2), 73-98.
- Porges, S. W. (2011). *The polyvagal theory: Neurophysiological foundations of emotions, attachment, communication, and self-regulation*. [La teoría polivagal: fundamentos neurofisiológicos de las emociones, el apego, la comunicación y la autorregulación]. Norton series on interpersonal neurobiology. WW Norton & Company.

- Pozo Hidalgo, N. A. (2022). *Eficacia del uso de psicobióticos en el tratamiento del trastorno depresivo mayor en adultos*. Ensayo científico (Bachelor's thesis, PUCE-Quito).
- Ribera-Casado, J.M. (2016). *Microbiota intestinal y envejecimiento: ¿un nuevo camino de intervención?* Revista Española de Geriátría y Gerontología, 51 (5): 290-295.
- Rogers, G. B., Keating, D. J., Young, R. L., Wong, M. L., Licinio, J., & Wesselingh, S. (2016). *From gut dysbiosis to altered brain function and mental illness: Mechanisms and pathways*. [De la disbiosis intestinal a la función cerebral alterada y la enfermedad mental: mecanismos y vías]. Molecular Psychiatry, 21(6), 738–748.
<https://doi.org/10.1038/mp.2016.50>
- Romero Urréa, H. E. (2013). *El Segundo Cerebro del ser humano*.
<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/7215/1/UPSE-RCT-2013-Vol.1-No.2-003.pdf>
- Rosas, M. R. (2011). *Inmunonutrición: probióticos, prebióticos y simbióticos*. Offarm: farmacia y sociedad, 30(4), 54-59.
- Rubio-Ruiz, M. E., Peredo-Escárcega, A. E., Cano-Martínez, A., & Guarner-Lans, V. (2015). *An evolutionary perspective of nutrition and inflammation as mechanisms of cardiovascular disease*. [Una perspectiva evolutiva de la nutrición y la inflamación como mecanismos de enfermedad cardiovascular]. International Journal of Evolutionary Biology, 2015, 1–10. <https://doi.org/10.1155/2015/179791>
- Santomauro, D. F., Herrera, A. M. M., Shadid, J., Zheng, P., Ashbaugh, C., Pigott, D. M., ... & Ferrari, A. J. (2021). *Global Prevalence and Burden of Depressive and Anxiety Disorders in 204 Countries and Territories in 2020 due to the COVID-19 Pandemic*. [Prevalencia global y carga de los trastornos depresivos y de ansiedad en 204 países y territorios en 2020 debido a la pandemia de COVID-19]. The Lancet, 398(10312), 1700-1712.
- Schoknecht, K., & Shalev, H. (2012). *Blood-brain barrier dysfunction in brain diseases: Clinical experience*. [Disfunción de la barrera hematoencefálica en enfermedades cerebrales:

- experiencia clínica]. *Epilepsia*, 53(Suppl 6), 7–13. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2012.03697.x>
- Sheedy, J. R., Wettenhall, R. E., Scanlon, D., Gooley, P. R., Lewis, D. P., McGregor, N., ... De Meirleir, K. L. (2009). *Increased d-lactic acid intestinal bacteria in patients with chronic fatigue syndrome*. [Aumento de bacterias intestinales de ácido d-láctico en pacientes con síndrome de fatiga crónica] *In Vivo*, 23(4), 621–628.
- Simon, V. (2012) *Iniciación al mindfulness*. Sello Editorial
- Smith, P. M., Howitt, M. R., Panikov, N., Michaud, M., Gallini, C. A., Bohlooly-Y, M., ... Garrett, W. S. (2013). *The microbial metabolites, short-chain fatty acids, regulate colonic Treg cell homeostasis*. [Los metabolitos microbianos, los ácidos grasos de cadena corta, regulan la homeostasis de las células Treg del colon]. *Science*, 341(6145), 569–573. <https://doi.org/10.1126/science.1241165>
- Sun, J., Wang, F., Li, H., Zhang, H., Jin, J., Chen, W., ... Liu, C. (2015). *Neuroprotective effect of sodium butyrate against cerebral ischemia/reperfusion injury in mice*. [Efecto neuroprotector del butirato de sodio contra la lesión por isquemia/reperfusión cerebral en ratones]. *BioMed Research International*, 2015, 395895. <https://doi.org/10.1155/2015/395895>
- Symptoms and causes* [Síntomas y causas] - Mayo Clinic. (s. f.). Recuperado 9 de octubre de 2022, de <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/depression/symptoms-causes/syc-20356007?p=1>
- Tena Hernández, F. J. (2020). *Psicoeducación y salud mental*. *Revista científicosanitaria*, 4(3), 36-45.
- Tumani, M. F., Pavez, C., & Parada, A. (2020). *Microbiota, hábitos alimentarios y dieta en enfermedad inflamatoria intestinal*. *Revista chilena de nutrición*, 47(5), 822-829.