

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Ciencias Sociales y Humanidades**

**Efectividad del Ejercicio Físico en Reducir Conductas de  
Automutilación en Jóvenes Universitarias que Presentan  
Trastorno Límite de la Personalidad  
Proyecto de Investigación**

**Mariana García Páez**

**Psicología Clínica**

Trabajo de titulación presentado como requisito  
para la obtención del título de Psicóloga Clínica

Quito, 13 de diciembre de 2017

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ  
COLEGIO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

**HOJA DE CALIFICACIÓN  
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Efectividad del Ejercicio Físico en Reducir Conductas de Automutilación en Jóvenes Universitarias que Presentan Trastorno Limítrofe de la Personalidad**

**Mariana García Páez**

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Ana Trueba, Ph.D.

Firma del profesor

---

Quito, 13 de diciembre de 2017

### **Derechos de Autor**

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: \_\_\_\_\_

Nombres y apellidos: Mariana García Páez

Código: 00110688

Cédula de Identidad: 1720464542

Lugar y fecha: Quito, 13 de diciembre de 2017

## RESUMEN

Las investigaciones señalan que, en jóvenes con Trastorno Límite de la Personalidad, las conductas de automutilación funcionan como un método efectivo para regular su experiencia afectiva, cognitiva y/o influenciar el ambiente social. Por su parte, el ejercicio físico ha sido reconocido como una técnica de intervención transteórica efectiva para tratar poblaciones clínicas. Por consiguiente, el presente estudio propone realizar una intervención de ejercicio físico en formato grupal de 8 semanas con un grupo de jóvenes universitarias, cuyas edades oscilan entre los 18 y 25 años, que presenten conductas de automutilación y cumplan con los criterios diagnósticos para el Trastorno Límite de la Personalidad, según la quinta versión del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales. Este estudio es una investigación de tipo cuantitativa que utiliza un diseño de pre prueba- post prueba en el mismo grupo de participantes. Se utilizarán dos versiones del Deliberate Self-Harm Inventory (DSHI): Deliberate Self-Harm Inventory-Clinical Change Version I y Deliberate Self-Harm Inventory-Clinical Change Version II. Se esperaría encontrar una disminución significativa en la cantidad de veces en que las participantes recurren a conductas de automutilación, en los 2 meses que dura la intervención de ejercicio físico regular.

Palabras clave: Trastorno Límite de la Personalidad, Automutilación, Autolesión, Ejercicio físico, cambios cerebrales, auto-regulación, salud mental.

## ABSTRACT

Research indicates that, in young people with Borderline Personality Disorder, self-mutilation functions as an effective method to regulate their affective and cognitive experience and/or influence their social environment. In that order, physical exercise has been recognized as an effective transtheoretical intervention technique to treat clinical populations. Therefore, the present study proposes to perform an intervention of physical exercise, in a group format for 8 weeks, with university students, whose ages range between 18 and 25 years, who present self-mutilation behaviors and meet the diagnostic criteria for Borderline Personality Disorder, according to the fifth version of the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. This study is a quantitative research that uses a pre-test-post-test design in the same group of participants. Two versions of the Deliberate Self-Harm Inventory (DSHI) will be used: Deliberate Self-Harm Inventory-Clinical Change Version I and Deliberate Self-Harm Inventory-Clinical Change Version II. It would be expected to find a significant decrease in the number of times in which the participants resort to self-mutilation behaviors, during the 2 months of the intervention.

*Key words:* Borderline Personality Disorder, Self-Injury, Self-Harm, Exercise, brain changes, Self-regulation, mental health.

**TABLA DE CONTENIDO**

<b>Introducción.....</b>	<b>7</b>
<b>Revisión de la literatura.....</b>	<b>10</b>
<b>Metodología y diseño de investigación.....</b>	<b>29</b>
<b>Resultados esperados.....</b>	<b>35</b>
<b>Discusión.....</b>	<b>39</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>45</b>
<b>ANEXO A: Carta para reclutamiento de participantes.....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXO B: Formulario de Consentimiento Informado.....</b>	<b>50</b>
<b>ANEXO C: Herramientas para levantamiento de información.....</b>	<b>52</b>

## **INTRODUCCIÓN**

### **Antecedentes**

De acuerdo con el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales V, el Trastorno Límite de la Personalidad (TLP) se define como un "patrón dominante de inestabilidad de las relaciones interpersonales, de la autoimagen y de los afectos, e impulsividad intensa" (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014, p.364).

Este trastorno comienza en la adultez temprana y se presenta en varios contextos.

Kernberg & Michels (2009) señalan que la prevalencia del TLP en la comunidad es del 4%, mientras que en las poblaciones psiquiátricas clínicas puede llegar hasta un 20%.

En el Trastorno Límite de la Personalidad prevalecen dos formas de comportamientos autoagresivos que son parte de un espectro sindromático: los comportamientos suicidas y la automutilación sin intento suicida; siendo esta última un factor de riesgo para completar el suicidio (Kleindienst et al., 2008). La automutilación sin intento suicida es generalmente repetitiva y tiene un potencial limitado de daño físico grave o fatal (Kleindienst et al., 2008). Gratz & Gunderson (2006) señalan que cerca del 75% de pacientes con TLP manifiestan este tipo de daño auto-infligido, el cual tiene el propósito de aliviar rápidamente las emociones negativas y la fuerte tensión aversiva que experimentan (Kleindienst et al., 2008).

### **El Problema**

La automutilación se considera una estrategia de regulación emocional disfuncional; es un comportamiento clínicamente significativo que se asocia a consecuencias negativas tanto físicas como emocionales e interpersonales. A pesar de su relevancia clínica, existen pocos tratamientos con base empírica para la automutilación (Gratz & Gunderson, 2006). La Terapia Dialéctica Conductual y Mentalization-Based

Treatment han demostrado ser eficaces; sin embargo, su implementación en contextos clínicos tradicionales no siempre es viable.

Según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2017) actualmente existen 364 centros de salud con atención ambulatoria, 39 con atención ambulatoria intensiva y 5 centros que se especializan en abuso de sustancias; 3 para jóvenes y 2 para adultos. Sin embargo, no existe ningún centro especializado en el tratamiento del Trastorno de la Personalidad Limítrofe; y de las conductas de automutilación que generalmente lo acompañan. Los comportamientos de daño auto-infligido representan un gasto tanto en el sector de salud público como privado. Lo anterior evidencia la necesidad de implementar formas de tratamiento que sean autosustentables y mejoren la calidad de vida de las personas que se auto-mutilan.

Las intervenciones con ejercicio físico han demostrado ser eficaces en el tratamiento de muchos trastornos como depresión, abuso de sustancias, desórdenes de ansiedad y trastornos alimenticios (Stathopoulou, Powers, Berry, Smits, & Otto, 2006). Los mecanismos de acción por los que el ejercicio tiene un impacto positivo en la salud mental se dividen en tres grandes categorías: factores neuro-anatómicos, fisiológicos y psicológicos. Los primeros tienen relación a modificaciones en el volumen de estructuras cerebrales, en especial del hipocampo. Los mediadores fisiológicos propuestos incluyen cambios en el metabolismo y disponibilidad de neurotransmisores centrales (por ejemplo, serotonina, opioides endógenos) y regulación del sueño. Los mediadores psicológicos que han recibido atención empírica incluyen cambios en la autoeficacia de afrontamiento y la interrupción de los pensamientos negativos (Stathopoulou et al., 2006).

### **Pregunta de Investigación**



¿Cómo y hasta qué punto el ejercicio físico influye en las conductas de automutilación de mujeres de 18 a 25 años que presentan TLP?

### **Propósito del Estudio**

El objetivo del presente estudio es determinar si jóvenes universitarias, diagnosticadas con Trastorno Límite de la Personalidad que presentan comportamientos de automutilación, se pueden beneficiar de una intervención de ejercicio físico regular en formato grupal. Se esperaría que, al finalizar la intervención, las jóvenes reporten una disminución en la cantidad de veces en las que recurren a conductas autolesivas.

### **El significado del estudio**

Si bien el ejercicio físico, como técnica terapéutica implica acciones que son inconsistentes con las tendencias comportamentales naturales asociadas a la impulsividad en el Trastorno Límite de la Personalidad (Stathopoulou et al., 2006), actualmente, no se ha comprobado que esta técnica sea efectiva para tratar las conductas para-suicidas. Lo anterior revela la importancia del presente estudio para comprobar la influencia del ejercicio físico en los comportamientos de automutilación de jóvenes límites.

## **REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **Fuentes**

La información empleada proviene de revistas indexadas. Se accedió a la información con las siguientes palabras clave: Borderline Personality Disorder, Self-Injury, Self-Harm, Exercise and brain changes, Self-regulation, Exercise and mental health. Se utilizó principalmente EBSCO y Google Scholar para encontrar fuentes confiables, revisadas y actualizadas. Finalmente, la revisión de la literatura va a ser realizada por temas.

### **Formato de la revisión de la literatura**

La revisión de la literatura será realizada por temas. Primero se va a tratar la automutilación sin intento suicida, luego se hablará de la fenomenología del Trastorno Límite de la Personalidad y el tratamiento de conductas autolesivas. Finalmente se expondrá sobre el ejercicio físico como método de intervención clínica.

### **Automutilación sin intento suicida**

Matthew Nock es un profesor de psicología de la Universidad de Harvard, trabaja como científico investigador en el Hospital General de Massachusetts y el Hospital Infantil de Boston. Nock es un experto en el tema de la automutilación sin intento suicida, ha realizado numerosas investigaciones relevantes que han contribuido al entendimiento y tratamiento de dichas conductas. El estudio de la automutilación es complejo porque son comportamientos que naturalmente son episódicos y típicamente son ejecutados en privado (Nock, 2010). El método más común de auto mutilación es cortar o tallar la piel (Nock, 2009); específicamente en los brazos, las piernas y el estómago. A este acto le siguen en frecuencia el rasguñarse la piel hasta que sangre, quemarse, e insertar objetos debajo de la piel (Nock, 2010).

Nock (2009) señala que la automutilación es más prevalente en adolescentes y adultos jóvenes; del 13% al 30% exhiben un historial de autolesión sin intento suicida. Nock (2010) señala que los pensamientos e intentos suicidas típicamente empiezan durante esta etapa del desarrollo. Adicionalmente el autor explica que cuando están presentes, los pensamientos de autolesión, en un 85% de veces, duran menos de una hora. Los pensamientos que se relacionan a involucrarse en este tipo de actos ocurren típicamente cuando la persona está sola y experimenta pensamientos o sentimientos negativos; por ejemplo, enojo, odio a sí mismo, o insensibilidad en respuesta a un evento estresante (Nock, 2010).

El Modelo Teórico Integrado (MTI) sobre la automutilación, propuesto por Nock (2010), integra los distintos hallazgos y propone cómo se mantienen este tipo de conductas. En primera instancia, este modelo plantea que, desde una perspectiva funcional, la autolesión se mantiene a través de cuatro posibles procesos de reforzamiento; bajo la premisa de que todo comportamiento es causado por eventos que (Nock, 2010). Primero está el refuerzo negativo intrapersonal, en el cual el comportamiento disminuye o distrae de pensamientos o sentimientos aversivos; por ejemplo, alivio de la tensión o disminución de los sentimientos de ira. Las conductas de automutilación también pueden mantenerse mediante refuerzo positivo intrapersonal, en el que el comportamiento genera pensamientos o sentimientos deseados; por ejemplo, la autoestimulación o el sentirse satisfecho por haberse auto castigado (Nock, 2009).

En contraste, la autolesión puede mantenerse por el refuerzo positivo interpersonal, en el cual el comportamiento facilita la búsqueda de ayuda o apoyo por parte de los demás. Por último, estas conductas pueden ser mantenidas por reforzamiento negativo interpersonal, en el que el comportamiento le permite al

individuo escapar de situaciones sociales no deseadas; por ejemplo, los compañeros dejan de hacer bullying o los padres dejan de discutir (Nock, 2009).

El modelo MTI propone distintas hipótesis que explican los factores de riesgo específicos en las conductas de automutilación. La hipótesis del aprendizaje social plantea que los comportamientos patológicos se adoptan por observación o aprendizaje de los demás; evidencia reciente sugiere que ha habido un aumento dramático en la frecuencia de referencias a la autolesión en varios medios sociales incluyendo canciones, películas, historias en el periódico e Internet. Por otro lado, la hipótesis del auto castigo señala que la automutilación es una forma de castigarse a sí mismo por haber cometido un error o por responder a la auto-depreciación (Nock, 2010). Según esta hipótesis, la autolesión representa una forma de abuso autodirigido aprendido a través del abuso o la crítica repetida de otros. Esto explicaría con más detalle cómo y por qué el maltrato infantil está asociado a la automutilación. Investigaciones recientes respaldan esta hipótesis al mostrar que la relación entre el abuso infantil y la autolesión está mediada por la auto crítica de los adolescentes (Nock, 2009); estos sujetos pueden hacer atribuciones que son más auto críticas acerca del comportamiento de los demás (Nock & Mendes, 2008). Finalmente, muchas personas respaldan el autocastigo como principal motivador en los comportamientos de automutilación (Nock, 2009).

La hipótesis de identificación implícita (Nock, 2009) propone que las actitudes de una persona y aquello con lo que se identifica predice su comportamiento posterior. En este caso, personas con una historia reciente de autolesión poseen más actitudes implícitas favorables sobre la autolesión y se identifican más con dichas conductas que los controles (Nock, 2010). Nock (2009) propone que los individuos valoran la autolesión como un medio efectivo para lograr una de las funciones descritas. Esta

identificación puede fomentar la selección de este comportamiento sobre otros comportamientos, por lo tanto, manteniéndolo.

Por otro lado, la hipótesis de señalización social propone que la gente se lastima para comunicar o señalar angustia porque es una forma más eficaz de obtener ayuda que otros métodos de comunicación más sutiles como hablar, gritar o llorar (Nock, 2010). La automutilación puede desarrollarse en personas cuyas estrategias de comunicación han fallado debido a la falta de claridad o calidad, o cuando comportamientos menos dañinos no han producido el efecto deseado debido a un entorno no receptivo o invalidante (Nock, 2009). En general, las decisiones que toman las personas que se hacen daño tienen que ver con su percepción de auto eficacia para poder ejecutar soluciones adaptativas y eficaces (Nock & Mendes, 2008).

La hipótesis de la analgesia del dolor plantea que quienes se autolesionan tienen una menor sensibilidad al dolor, lo que significa que les lleva más tiempo experimentar estímulos dolorosos y pueden tolerar dolor por más tiempo en comparación a controles. Independientemente de la causa de esta menor sensibilidad al dolor, se ha sugerido que el mecanismo de este efecto surge con la presencia de niveles elevados de opiáceos endógenos en el cuerpo. Los opiáceos endógenos (endorfinas) se liberan en el torrente sanguíneo después de una lesión corporal; reducen la experiencia del dolor y también pueden conducir a un sentimiento de euforia (Nock, 2010). En concordancia con esta teoría, Nock & Mendes (2008) plantean que aquellas personas que se lastiman, ante eventos estresantes, experimentan un grado de activación que es intolerable y extremo. Las personas se infligen daño para bajar los niveles de activación emocional y fisiológica; dicho propósito se cumple mediante la distracción y la liberación de endorfinas.

Nock & Mendes (2008) realizaron un estudio para medir la influencia de la angustia en las habilidades de resolución de problemas de adolescentes que se infligían daño. El estudio se llevó a cabo en la Universidad de Harvard con 62 adolescentes, de 12 a 19 años, con un historial de autolesión sin intento suicida durante el último año. La investigación empleó: la entrevista estructurada *Self-Injurious Thoughts and Behaviors Interview*, *Distress Tolerance Test (DTT)*, *Wisconsin Card Sort Test (WCST)*, *Social Problem-Solving Skills Test (SPST)*. Se les administró a los participantes 4 escenarios del SPST, en seguida el DTT, luego los siguientes 4 escenarios del SPST.

En cuanto a la reactividad fisiológica, los adolescentes que se auto-mutilaban exhibieron mayores cambios en la conductancia de la piel. Dicha diferencia fue especialmente pronunciada en los últimos minutos del DTT; ello demostró que la diferencia en la activación, entre el grupo experimental y control, fue evidente después de un periodo corto de frustración. Además, los adolescentes que se lastimaron fueron significativamente menos persistentes en el DTT. Finalmente, el estudio reveló que los jóvenes que se hacían daño escogieron, de manera significativa, más soluciones negativas en los distintos escenarios del SPST y calificaron su nivel de auto eficacia para ejecutar soluciones eficaces en un nivel significativamente más bajo que los controles (Nock & Mendes, 2008).

### **Fenomenología del Trastorno Límitrofe de la Personalidad y tratamiento de conductas de automutilación**

Kleindienst et al. (2008) señalan que la automutilación sin intento suicida es utilizada por los pacientes con Trastorno Límitrofe de la Personalidad para alcanzar un alivio rápido de emociones negativas y tensión aversiva interna. Chapman, Specht, & Cellucci (2005) señalan que las tasas de autolesión deliberada sin intención de morir son extraordinariamente altas entre los individuos límitrofes (63% -80%). Dentro de los

pacientes limítrofes, hay aquellos que al auto mutilarse, principalmente obtienen un refuerzo positivo; es decir, los que buscan sentir emociones u obtener atención social. Por otro lado, están los que se ven reforzados negativamente; como es sentirse aliviados de sentimientos negativos.

Kleindienst et, al. (2008) realizaron un estudio con 95 mujeres con trastorno limítrofe cuya edad media fue de 30.4 años. Todas las participantes tenían un historial de automutilación sin intento suicida. Los resultados del estudio revelaron que, en cuanto a los métodos y frecuencia de las conductas de automutilación, el 91% de pacientes utilizaron más de un método durante el período de 6 meses en el que mayor frecuencia de dichos comportamientos hubo. El método más común de hacerse daño fue cortarse; el 93% de pacientes reportaron haberlo hecho en dicho período. A continuación, 55% reportaron utilizar la excoiación de la piel, el 53% se golpearon la cabeza, el 44% reportaron pellizcarse la piel, el 44% también reportó golpearse a sí mismas y el 35% quemarse. En promedio, el número de métodos empleados para infligirse daño fue de 4.1 con una desviación estándar de 2.0. Sin embargo, el 80% de las pacientes evaluadas reportó que el método principal utilizado era cortarse (Kleindienst et al., 2008).

En cuanto a las expectativas, en primera estancia se encontró que la reducción de tensión aversiva fue el motivo principal de las pacientes para auto-mutilarse (51%). Seguido por la reducción de sentimientos desagradables con un 13%, el auto castigarse con un 12%, retomar el control un 8% y recuperar conciencia de las sensaciones físicas un 7%. Estos 5 motivos frecuentemente o casi siempre jugaron un rol en más del 60% de las participantes. En términos generales, los motivos relacionados con el reforzamiento negativo fueron más relevantes en los comportamientos de automutilación, en comparación con el reforzamiento positivo (Kleindienst et al., 2008).

Al examinar los estados emocionales antes y después de actos de autolesión sin intento suicida, el estudio reveló que los pacientes experimentan una multitud de sentimientos aversivos antes del acto: alta tensión y presión, sensación de vacío, soledad, culpa, depresión, desánimo y tristeza. A excepción de la culpa, que aumentó en un 53%, todos los sentimientos mencionados disminuyeron significativamente ( $p < 0.002$ ) después de que las pacientes se auto mutilaron. El 85% de pacientes reportaron sentirse aliviadas, el 80% relajadas y el 80% menos "irreales"; los efectos más fuertes de las conductas de autolesión se vieron en emociones aversivas agudas como la tensión y la presión, mientras que en sentimientos menos agudos como la tristeza se vio un efecto de reducción menor. Por otro lado, la inducción de estados placenteros jugó un rol significativo en casi la mitad de los pacientes; todos los ítems del QNSSI con valencia positiva (euforia, sentirse vivo y relajado) aumentaron significativamente después de los actos (Kleindienst et al., 2008).

Ebner-Priemer et al. (2008) hacen relación al modelo biosocial propuesto por Linehan en 1993. Este modelo plantea que la característica central del TLP es la desregulación emocional, causada por la transacción entre un ambiente de crianza invalidante y una vulnerabilidad con base biológica que se manifiesta en reacciones emocionales rápidas, fuertes y duraderas. La invalidación ambiental interrumpe el proceso de aprender a regular estas reacciones emocionales intensas; por lo tanto, algunos individuos limítrofes recurren a estrategias impulsivas para regular emociones desagradables a corto plazo (Chapman et al., 2005).

La teoría biosocial pone un gran énfasis en la conexión entre el TLP y la evitación experiencial; la severidad de los rasgos limítrofes está asociada con una mayor evitación experiencial. Los individuos con TLP exhiben una búsqueda menor de apoyo social y mayor evasión / escape en respuesta a un estresor reciente. Similarmente, Las



puntuaciones del este trastorno en el Inventario Multiaxial Clínico de Millon (MCMI-III) mostraron una asociación positiva y moderada con estrategias de afrontamiento como la negación, la auto-distracción, la desconexión del comportamiento y el uso de alcohol y drogas (Chapman et al., 2005).

La noción de que la automutilación es un esfuerzo intencional para escapar o evitar el dolor emocional tiene evidencia empírica. Auto mutiladores expuestos a imágenes relacionadas con su más reciente episodio de autolesión demostraron una reducción en la excitación negativa, así como con imágenes estandarizadas de automutilación. En contraste, los no mutiladores mostraron un aumento en la excitación negativa ante las imágenes de autolesión (Chapman et al., 2005). Por otro lado, Chapman et al. (2005) realizaron un estudio con 105 reclusas; las participantes recibieron evaluaciones diagnósticas estructuradas del TLP, así como varias medidas de evitación experiencial. Hubo una alta prevalencia de vida de autolesión en el pasado (47,6%). Las puntuaciones dimensionales más altas que representaron la gravedad del trastorno se asociaron con mayor frecuencia de automutilación y mayor evitación experiencial. Los resultados indicaron que la evitación experiencial no medió la asociación entre el TLP y el daño auto infligido, pero se encontró que la supresión del pensamiento estaba asociada con la frecuencia de las conductas auto mutiladoras (Chapman et al., 2005).

Al analizar la vulnerabilidad con base biológica de los individuos con TLP, Kernberg & Michels (2009) indican que se han encontrado correlatos neurobiológicos significativos. La hipersensibilidad a estímulos negativos y la activación excesiva de afecto negativo, están vinculadas a la hiperactividad de la amígdala y de las estructuras relacionadas del sistema límbico. Al mismo tiempo, el déficit en la capacidad de contextualización cognitiva y en el control afectivo, está ligado a la disminución del

funcionamiento de la corteza prefrontal, orbitofrontal y el área de la cingulada anterior. Los estudios funcionales y estructurales de neuroimagen en vivo con pacientes con TPL han detectado alteraciones predominantemente en la corteza frontal y el sistema tempolíbico, que pueden estar relacionados con la impulsividad, la agresión y la reactividad emocional frecuentemente observadas en estos pacientes (Nunez et al., 2009).

Nunes et al. (2009) realizaron una revisión sistemática de la literatura en la que los volúmenes del hipocampo y la amígdala fueron estudiados en pacientes diagnosticados con TLP; la edad media varió de 26,1 a 34,9 años, y sólo un estudio incluyó participantes masculinos. Los resultados revelaron volúmenes significativamente menores en el lado izquierdo, derecho y medio del hipocampo y la amígdala en pacientes limítrofes comparados con controles sanos. Adicionalmente, dos de los estudios encontraron que la reducción del volumen del hipocampo fue particularmente pronunciada en pacientes que habían experimentado abuso o trauma temprano (Nunez et al., 2009).

La autolesión deliberada presenta un problema de salud significativo, especialmente porque los tratamientos no han sido particularmente exitosos en la reducción de la repetición de estos actos. La terapia dialéctica conductual (TDC), propuesta por Marsha Linehan, es un método que ha reportado cierto éxito en la reducción de las tasas de automutilación en los pacientes con TLP; sin embargo, fuera del entorno original, el tratamiento sigue siendo ampliamente no comprobado (Low, Jones, Duggan, Power & Macleod, 2001).

El tratamiento consiste en una sesión semanal de psicoterapia individual combinada con un entrenamiento grupal de habilidades comportamentales, a lo largo de un año. Las destrezas enseñadas en las sesiones grupales tratan la regulación emocional, la efectividad interpersonal, la tolerancia al malestar y la atención plena, y la resolución

de problemas. Estas habilidades apuntan específicamente a los déficits emocionales e interpersonales encontrados en personalidades limítrofes. Las sesiones individuales se enfocan en temas de motivación, analizando y eliminando episodios de automutilación, y reduciendo el comportamiento que puede interferir tanto con la terapia como con la calidad de vida del paciente. En las sesiones individuales, el terapeuta y el paciente trabajan para aplicar las habilidades aprendidas al contexto individual del paciente y en particular para tratar con las crisis, que incluyen la automutilación. Un tema clave de la terapia es aceptar y validar la experiencia del paciente (Low et al., 2001).

Low et al. (2001) realizaron un estudio para evaluar la efectividad de la TDC. Diez pacientes del Hospital de Rampton, del Reino Unido, que presentaban conductas auto-perjudiciales y cumplían los criterios de trastorno de personalidad limítrofe, fueron parte de un año de tratamiento con TDC. Los participantes fueron evaluados en las tasas de automutilación y en una serie de variables psicológicas, antes, durante y después de la terapia, incluyendo un seguimiento de 6 meses. Durante el tratamiento se evidenció una reducción significativa en los actos de autolesión, que se mantuvo en después de 6 meses. Dicha mejora estuvo acompañada por una reducción en las experiencias disociativas y un aumento en las creencias de afrontamiento y supervivencia, junto con mejoras en la depresión, la ideación suicida y la impulsividad. Los hallazgos de este estudio fueron preliminares y sugieren que la TDC puede ser eficaz para tratar la autoagresión severa en entornos institucionales (Low et al., 2001).

Gratz & Gunderson (2006) desarrollaron una intervención de grupo dirigida a la desregulación emocional de mujeres con TLP que se auto-mutilan. La intervención fue estructurada para enseñar a las participantes formas más adaptativas de responder a sus emociones y para reducir la frecuencia de sus comportamientos de automutilación. Las

participantes fueron emparejadas en el nivel de desregulación emocional y de frecuencia en actos auto lesivos. Doce participantes fueron asignadas aleatoriamente para recibir el tratamiento de grupo además de su terapia ambulatoria actual, mientras que diez continuaron sólo con su terapia ambulatoria, durante 14 semanas. Los resultados indicaron que la intervención en grupo tuvo efectos positivos sobre la autolesión, la desregulación emocional, la evitación experimental y los síntomas específicos del TLP, así como los síntomas de depresión, ansiedad y estrés. Aunque estos resultados preliminares son prometedores, las limitaciones del estudio requieren su replicación en un ensayo controlado aleatorio a mayor escala (Gratz & Gunderson, 2006).

### **Ejercicio físico como método de intervención clínica**

Las personas que tienen una enfermedad mental grave a menudo tienen una pobre salud física y experimentan discapacidad psiquiátrica, social y cognitiva. La actividad física tiene el potencial de mejorar la calidad de estas personas a través de dos vías: mejorando la salud física y aliviando la discapacidad psiquiátrica y social. La participación en la actividad física puede comprometer a los individuos en servicios de salud mental, promover un sentido de normalización y ofrecer oportunidades seguras para la interacción social. Personas con enfermedades mentales graves son significativamente menos activas que la población en general; existe una alta prevalencia de obesidad en poblaciones clínicas (Richardson et al. 2005).

Existe la necesidad de ofrecer estrategias sencillas, innovadoras y rentables a las poblaciones clínicas como parte de su proceso de rehabilitación, lo que también podría contribuir a reducir los costos de la atención médica. El ejercicio puede ser tan efectivo como la psicoterapia y más eficaz que otras intervenciones conductuales. La terapia del ejercicio podría ser una alternativa positiva adyuvante a este problema ya que los participantes pueden usarlo cuando lo desean y depende menos de factores externos

asociados con tratamientos más tradicionales; por ejemplo, la disponibilidad de un terapeuta. El ejercicio puede ser autosustentable en el sentido de que puede ser mantenido por los individuos una vez que las habilidades básicas han sido aprendidas. Lo anterior puede contribuir a que los pacientes se sientan más capacitados sobre su salud y en control de su bienestar. El ejercicio puede ser usado como una actividad recreativa y como un medio para reintroducir individuos en la comunidad. Además, se reconoce como un proceso activo de tratamiento; el ejercicio es más interno y requiere que los participantes experimenten el compromiso físico y el esfuerzo (Daley, 2002).

En cuanto a los mecanismos de acción de las intervenciones de ejercicio físico, en primer lugar, se plantean los factores fisiológicos. Stathopoulou, Powers, Berry, Smits & Otto (2006) señalan que la alteración en el estado de ánimo y en la ansiedad que provoca la actividad física surge por una modificación en la función de la serotonina (5-HT). Basándose en estudios en animales que muestran que la actividad física conduce a un aumento de la rotación de serotonina, se postula que la actividad física puede conducir a una regulación adaptativa de los receptores postsinápticos de serotonina, y específicamente los receptores 5-HT<sub>2C</sub>.

La evidencia para la hipótesis de serotonina proviene de un estudio en el que se compararon corredores de maratón con controles sedentarios sobre sus respuestas a la metaclorofenilpiperazina (m-CPP), un agonista de 5-HT que produce síntomas ansiógenos a través de receptores 5-HT<sub>2C</sub>. Se encontró que, en relación con los participantes sedentarios, los corredores de maratón mostraron una disminución de la respuesta de cortisol a m-CPP. Esta reducción sugiere una disminución en la reacción hormonal a m-CPP mediada por receptores postsinápticos de 5-HT<sub>2C</sub>; lo anterior implica que los efectos ansiolíticos y antidepresivos del ejercicio pueden estar mediados por la regulación de los receptores 5-HT<sub>2C</sub> (Stathopoulou et al., 2005).

Basándose en la observación de que la actividad física provoca la liberación de opioides endógenos, Stathopoulou et al. (2005) proponen la hipótesis de que los efectos inhibidores de las beta-endorfinas en el sistema nervioso central son en parte responsables por los efectos antidepresivos y ansiolíticos del ejercicio físico. Por otro lado, el ejercicio físico puede mejorar el ciclo del sueño; mejora la calidad del sueño y la regularidad del estilo de vida diario, lo que a su vez mejora el estado de ánimo (Stathopoulou et al., 2005).

Así mismo, Cotman, Berchtold & Christie (2007) realizaron una revisión para determinar los beneficios del ejercicio físico a nivel fisiológico. Los autores explican que el ejercicio aumenta la plasticidad sináptica al afectar directamente las estructuras de la sinapsis y potenciar la fuerza sináptica. Además, fortalece los sistemas subyacentes que soportan la plasticidad incluyendo la neurogénesis, el metabolismo y la función vascular. Este cambio estructural y funcional inducido por el ejercicio ha sido documentado en varias regiones del cerebro, pero ha sido mejor estudiado en el hipocampo.

Un metaanálisis realizado por Voelcker-Rehage & Niemann (2013) identificó alteraciones en la corteza prefrontal como consecuencia del ejercicio físico regular. Usando una tarea Flanker se identificó una activación cerebral significativamente mayor en los adultos activos en diferentes regiones frontales, especialmente en la corteza prefrontal dorsolateral, parietales, y una actividad significativamente menor en la corteza cingulada anterior. Las estructuras frontales contribuyen a una gama de funciones cognitivas que incluyen la selección atencional, la memoria de trabajo, el cambio de tareas y el control inhibitorio. Particularmente, la corteza cingulada anterior es sensible al conflicto de respuesta (Voelcker-Rehage & Niemann, 2013). Stroth, Hille, Spitzer, & Reinhardt (2009) señalan que los efectos mencionados se acompañan de

cambios en el metabolismo de neurotransmisores importantes como la serotonina y la dopamina que son cruciales para las funciones cognitivas y afectivas.

Junto con la mejora en el rendimiento, el ejercicio promueve la plasticidad sináptica en el hipocampo. La plasticidad facilitada es más evidente en el giro dentado (DG), donde el ejercicio mejora la potenciación a corto plazo y la potenciación a largo plazo; análogos sinápticos del aprendizaje. En paralelo con los efectos del ejercicio sobre las estructuras y propiedades electrofisiológicas del hipocampo, el ejercicio aumenta los niveles de proteínas sinápticas (sinapsina y sinaptofisina), los receptores de glutamato (NR2b y GluR5) y la disponibilidad de varias clases de factores de crecimiento que incluyen el factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF) (Stroth et al., 2009) y el factor de crecimiento similar a la insulina-1 (IGF-1)- los cuales pueden aumentar la plasticidad (Cotman et al., 2007)

El ejercicio tiene efectos protectores contra el estrés. En primera estancia, el ejercicio impulsa cambios en el eje hipotálamo-pituitario-suprarrenal (HPA) que regula la respuesta al estrés. Stranahan & Mattson (2008) señalan que correr, como otros factores estresantes, activará el sistema nervioso simpático desencadenando la producción de epinefrina y la activación del HPA que resulta en la producción de glucocorticoides.

Frente a la amenaza de un estresor, la amígdala, la corteza prefrontal y el hipocampo son regiones de reconocimiento que envían señales excitatorias al núcleo paraventricular del hipotálamo. Lo anterior provoca la síntesis y liberación del factor liberador de corticotropina (CRF), que actúa a nivel de la pituitaria para inducir la producción de la hormona adrenocorticotropa (ACTH). Luego, la ACTH envía señales a la glándula suprarrenal para que libere glucocorticoides, corticosterona en roedores y cortisol en humanos, iniciando un sistema de retroalimentación negativa. Los

glucocorticoides suprarrenales desempeñan un papel en la reducción de la activación en todos los niveles del eje HPA. La investigación con ratones apoya una respuesta atenuada al estrés en corredores, basada en un ARNm reducido para el CRF en el núcleo paraventricular hipoc

Por otro lado, el hipocampo también interviene en la modulación central del eje HPA. En los cerebros de ratones corredores, la ramificación de las dendritas en las neuronas del hipocampo es mayor, al igual que la densidad de las espinas dendríticas. Lo anterior ocurre a pesar de los altos niveles de corticosterona circulante. Estas alteraciones morfológicas son indicativas de una función sináptica mejorada, que podría desempeñar un papel para facilitar la retroalimentación negativa del hipocampo en el eje HPA (Stranahan & Mattson, 2008). Similarmente, Salmon (2001) destaca la evidencia que indica la reducción de la sensibilidad al estrés después del entrenamiento físico; en ratones que corren sobre ruedas se ha visto una reducción en las respuestas simpato-suprarrenales o pituitarias-adrenales al estrés.

Lucassen et al. (2010) plantea que, en pacientes deprimidos, tanto la morfología como la función del hipocampo están alteradas; estudios de imagenología por resonancia magnética en vivo evidencian reducciones en el volumen del hipocampo. La función alterada del hipocampo también puede influir en la actividad de otras estructuras cerebrales, en particular de la corteza prefrontal y la amígdala; áreas clave en la regulación emocional. Ernst, Olson, Pinel, Lam, & Christie (2006) señalan que el ejercicio puede ser un método efectivo para aumentar el BDNF; este factor neurotrófico, a su vez, puede mejorar la supervivencia de las células recién nacidas en el hipocampo.

Hay varias moléculas que podrían desempeñar un papel importante en la mediación de los efectos del ejercicio en la neurogénesis. El ejercicio puede aumentar los niveles de  $\beta$ -endorfinas, del factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF),



BDNF y serotonina (5-HT). Las  $\beta$ -endorfinas podrían potenciar el nacimiento de nuevas neuronas en el giro dentado, mientras que el VEGF y el BDNF aumentan su supervivencia. El ejercicio también aumenta los niveles de 5-HT en el cerebro; este neurotransmisor puede aumentar la proliferación celular y la neurogénesis en el giro dentado. Por lo tanto, se propone que el alivio de los síntomas depresivos puede depender de la maduración de las neuronas nuevas en el hipocampo y de su integración en la red neuronal existente (Ernst et al., 2006).

En cuanto a los factores cognitivos, la participación en un programa de ejercicios puede proporcionar las experiencias de maestría necesarias para promover la capacidad percibida para hacer frente a la depresión, y, por lo tanto, mejorar el estado de ánimo. Se ha encontrado que las mujeres que empezaron a hacer ejercicio regularmente incrementaron notablemente su sentido de autoeficacia, y se sintieron menos ansiosas y deprimidas. Otro planteamiento propone que, en lugar de aumentar directamente el sentido autoeficacia, el ejercicio físico puede alterar la accesibilidad o la intensidad de rumiaciones, preocupaciones y ansiedad (Stathopoulou et al., 2005).

La efectividad de las intervenciones de ejercicio físico también se relaciona con factores de tendencias de acción. La actividad física puede modificar las tendencias de acción emocionales; el ejercicio implica una acción (es decir, activación o enfoque) que es inconsistente con las tendencias de acción naturales asociadas con la depresión (pasividad) y la ansiedad (evitación). Los tratamientos terapéuticos que enfatizan el reemplazo de tendencias de acción con acciones consistentes con emociones alternas han mostrado eficacia para una variedad de trastornos, incluyendo depresión, trastornos de ansiedad y trastorno de personalidad limítrofe. Los tratamientos de activación conductual se centran en ayudar a los pacientes a restablecer actividades adaptativas positivas (Stathopoulou et al., 2005).

Nabkasorn (2005) realizó un estudio en el que 49 participantes mujeres (18-20 años) que presentaron síntomas depresivos con un nivel leve a moderado (según: *Centre for Epidemiologic Studies Depression rating scale*) fueron parte de una intervención de ejercicio físico. El correr en grupo se usó como el ejercicio físico principal. Los sujetos fueron alentados a unirse a la clase de ejercicio, que consistió en sesiones de 50 minutos por 5 días a la semana durante 8 semanas. Los resultados de la intervención revelaron que la actividad física alivió significativamente el estado depresivo y redujo los volúmenes de cortisol en la orina y de epinefrina en las excreciones. Además, mejoró las aptitudes fisiológicas de las participantes (Nabkasorn, 2005).

El ejercicio físico parece reducir el nivel de epinefrina en la orina como resultado de la disminución en la tensión nerviosa simpática. En los resultados, esta hipótesis podría sustentarse por la reducción de la frecuencia cardíaca en reposo observada después del entrenamiento, lo que indica una disminución de la respuesta simpática al estrés psicofísico. Así mismo, la concentración de cortisol en la orina se redujo significativamente desde su nivel base. Este resultado es consistente con investigaciones que han demostrado una reducción de la secreción de cortisol que acompaña al alivio del estado psicológico. La activación del eje hipotálamo-pituitario-suprarrenal (HPA) produce elevaciones de cortisol; la reducción de la hiperactividad en el eje HPA puede jugar un papel en los efectos antidepresivos del ejercicio regular (Nabkasorn, 2005).

El metanálisis de 11 estudios realizado por Stathopoulou et al. (2005) reveló que el ejercicio fue una intervención efectiva para el tratamiento de individuos con depresión en comparación a las condiciones de control: (g de Hedge)  $g = 1,39$  (intervalo de confianza del 95%: .89-1.88), correspondiente a una  $d = 1,42$  (95% IC: 0,92 - 1,93). Al comparar los efectos de la farmacoterapia, la combinación de ejercicio y

farmacoterapia y ejercicio solo se observó que el 38% de los participantes que entraron en remisión en el grupo de medicación y el 31% en el grupo de combinación, habían recaído, en comparación con sólo el 8% en el grupo de ejercicio físico. Curiosamente, en el seguimiento los resultados para el grupo de solo ejercicio fueron más fuertes que para el grupo de tratamiento combinado (Stathopoulou et al., 2005).

En cuanto al abuso de alcohol, el metaanálisis encontró que las ansias por consumir se veían reducidas con el ejercicio físico regular; así como los niveles de ansiedad y depresión. Por otro lado, en desórdenes alimenticios, el ejercicio fue más eficaz que la Terapia Cognitivo Conductual (TCC) en la reducción del impulso por la delgadez, los síntomas bulímicos (tanto la ingesta compulsiva y el vómito), y la insatisfacción corporal. En lo que se refiere a la frecuencia de los síntomas bulímicos, el grupo de ejercicio mostró mayor mejoría que el grupo de TCC. En cuanto a desórdenes de ansiedad se observó que los programas de ejercicio físico pueden producir cambios marcados en la sensibilidad a la ansiedad. Las intervenciones de ejercicio pueden ser conceptualizadas como un método de exposición interoceptiva (a sensaciones internas), ya que es una forma de confrontar repetidamente a las sensaciones corporales temidas (por ejemplo, corazón acelerado, respiración rápida) en ausencia de consecuencias negativas anticipadas (Stathopoulou et al., 2005).

Los resultados de 49 estudios calificados como nivel 1 y grado A, muestran un efecto global de -0,48, indicando mayores reducciones en la ansiedad entre los grupos de ejercicio que los grupos de control sin tratamiento. Esto indica que las personas en los grupos de ejercicio experimentaron 1/2 de una desviación estándar mayor reducción de la ansiedad que las personas en los grupos de control; según mediciones del "*State Trait Anxiety Inventory*" (Wipfli, Rethorst, & Landers, 2008). Además, la comparación del ejercicio con otras formas de tratamiento reveló que el ejercicio es tan eficaz y casi

tan eficaz como los dos tratamientos más comunes para los trastornos de ansiedad, la psicoterapia y la farmacoterapia, respectivamente (Wipfli et al., 2008).

## METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

### Diseño y Justificación de la Metodología Seleccionada

La metodología de tipo cuantitativa será empleada para responder a la pregunta de investigación: ¿Cómo y hasta qué punto el ejercicio físico influye en las conductas de automutilación de mujeres de 18 a 25 años que presentan TLP?

La pregunta de investigación será contestada de la mejor manera a través de técnicas cuantitativas. Este tipo de metodología permite obtener la información a través de cuestiones cerradas en las que se puede cuantificar y dar un tratamiento estadístico a los datos recolectados (Bar, 2010). En este caso, la intención es determinar cómo se ve afectado el número de veces en que las participantes recurren a las conductas de automutilación después de realizar un programa de ejercicio físico cuya duración es de 8 semanas. Al responder al "cómo" de la pregunta se esperaría una reducción, y al responder al "hasta qué punto" se esperaría una reducción significativa. En este caso, la variable independiente sería la cantidad de ejercicio físico realizado y la variable dependiente el número de veces en que las participantes se automutilan durante los dos meses que dura el programa

### Participantes

El universo es el "conjunto de individuos u objetos de los que se desea conocer algo" (Bar, 2010, p.9), en este caso sería todas las jóvenes de 18 a 25 años con TLP que se automutilan. Del universo se extraen muestras para inferir los resultados y poder medir y graduar el impacto que ejerce la actividad física (Bar, 2010).

Para el propósito de esta investigación, el muestreo empleado será de tipo no probabilístico por conveniencia. Ochoa (2015) propone que este tipo de muestreo es común en estudios clínicos en los que se requiere que las personas cumplan con ciertas características para formar parte de una investigación o tratamiento. En este caso el

investigador clínico considera que cualquier individuo que cumple con el diagnóstico de TLP y tiene un historial de automutilación, va a representar al universo.

Para este estudio se seleccionarán participantes mujeres entre 18 y 25 años que cumplan con un diagnóstico de Trastorno Límitrofe de la Personalidad. Deben manifestar cinco o más de los criterios planteados por la quinta edición del Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (APA, 2014, p.364):

1. Intentos frenéticos para evitar ser abandonadas.
2. Relaciones interpersonales marcadas por la inestabilidad y la intensidad, en las que se alterna entre la idealización y la devaluación.
3. Sentido de identidad alterado, marcado por inestabilidad del sentido de sí mismo y de la autoimagen.
4. Comportamientos impulsivos que son potencialmente dañinos para la persona, en al menos dos de las siguientes áreas: sexo, atracones alimenticios, gastos, drogas, conducción arriesgada, entre otras.
5. Conductas de automutilación, o comportamientos o amenazas constantes de suicidio.
6. Labilidad emocional como consecuencia de una alta reactividad del estado de ánimo. Por ejemplo: episodios intensos de irritabilidad, ansiedad o disforia.
7. Sensación de vacío.
8. Enojo intenso e inadecuado, o problemas con el control de la ira.
9. Ideas paranoicas en momentos de estrés o síntomas de disociación.

Todas las participantes deberán cumplir con los comportamientos de automutilación del criterio 5, durante al menos los últimos cuatro meses. Para facilitar la

implementación del programa de ejercicio, se seleccionarán jóvenes que estudien en tres universidades de Quito (n=10 de cada institución): Universidad San Francisco de Quito, Universidad Central del Ecuador y Universidad Católica del Ecuador. Finalmente, las participantes seleccionadas deberán tener un nivel de inglés avanzado en comprensión de lectura y ninguna lesión física o condición que comprometa su salud al participar en el programa de actividad física. Las participantes no deben cumplir criterios diagnósticos para otros trastornos codificados en el DSM 5. Adicionalmente, no deben tener historial familiar de problemas cardiovasculares o condiciones físicas que puedan agravarse con el ejercicio.

### **Herramientas de Investigación Utilizadas**

La herramienta de investigación que se utilizará es el cuestionario desarrollado por Kim Gratz, en el 2001, denominado *Deliberate Self-Harm Inventory* (DSHI) (Oconnor, 2012). Antes de empezar el tratamiento, las participantes tendrán que llenar el *Deliberate Self-Harm Inventory-Clinical Change Version I*, el cual mide distintos tipos de conductas de automutilación durante los últimos 4 meses. Después de que las participantes hayan completado el programa de ejercicio físico, tendrán que llenar el *Deliberate Self-Harm Inventory-Clinical Change Version II* para medir el impacto de la actividad física regular en las conductas autolesivas.

El DSHI y sus versiones de cambio clínico son cuestionarios de autoinforme de 17 ítems, a los que se responde sí o no. Se consideran herramientas de investigación útiles que permiten evaluar las conductas de automutilación sin intento suicida: su duración, frecuencia e intensidad. Dicha evaluación, antes y después de la intervención, permite medir el cambio generado por la actividad física en las participantes.

El estudio de Oconnor (2012) reveló que el DSHI es una herramienta confiable. Se identificó una alta consistencia interna con un Alfa de Cronbach de 0.82. Los

resultados indican que el DSHI tiene una fiabilidad test-retest adecuada en un período de 2 a 4 semanas. En cuanto a la validez, el DSHI se correlacionó significativamente y moderadamente con todas las otras medidas de daño auto-infligido, así como con la medida del espectro límite de la personalidad (Oconnor, 2012)

### **Procedimiento de recolección y Análisis de Datos**

Para definir las participantes, se solicitará al departamento de psicología de las tres universidades mencionadas, un listado de jóvenes con rasgos limítrofes que hayan presentado dificultades de ajuste psicológico, social o académico durante los últimos 4 meses. Con este listado, se les enviará un mail para invitarlas a una evaluación inicial que se realizará de manera presencial. Una vez realizada la evaluación, aquellas participantes que cumplan con los criterios de edad, nivel de inglés, salud física y presenten un Trastorno Limítrofe de la Personalidad y conductas autolesivas durante los últimos 4 meses, serán invitadas a participar del programa.

Una vez obtenida la aceptación de 10 participantes de cada universidad, se les informará sobre los objetivos del estudio, se les hará firmar los formularios de consentimiento informado, y se procederá a aplicar la metodología prevista. Todas las participantes tendrán que llenar el *Deliberate Self-Harm Inventory-Clinical Change Version I* para tener un registro base de la cantidad de conductas de automutilación que están empleando. A continuación, se les dividirá, de manera aleatoria, en 5 grupos de 6 personas cada uno.

Tomando en cuenta las recomendaciones del Colegio Americano de Medicina del Deporte en Indianápolis, se ha determinado que el programa de ejercicio consista en 4 sesiones semanales (Richardson et al., 2005) de 60 a 90 minutos por sesión (Wipfli et al., 2008) durante 8 semanas (Oaten & Cheng, 2006). Las sesiones tendrán un formato grupal (de 6 personas) en las que las participantes tendrán que seguir distintas rutas



trotando. Habrá 6 circuitos disponibles: 2 en el chaquiñán (uno de 6 km y otro de 7 km), 2 en el metropolitano (cada uno consiste de 5 km), 1 en el Parque de la Carolina de 8 km y 1 en la ruta de Lumbisí de 4 km.

Semanalmente cada grupo contará con una meta, expresada en kilómetros que deberá cumplir. La primera y segunda semana, en las 4 sesiones, cada grupo deberá alcanzar un mínimo de 15 km en total. En la tercera y cuarta semana la meta será de 18 km. En la quinta y sexta semana las participantes deberán alcanzar los 20 km y en las dos últimas semanas del programa, 25 km. Es importante señalar que cada grupo puede elegir los días para entrenar y qué circuitos completar para alcanzar el objetivo.

Adicionalmente, cada grupo tendrá un "coach" que guíe y apoye las sesiones semanales.

Al finalizar las 8 semanas de tratamiento, las participantes deberán llenar el *Deliberate Self-Harm Inventory-Clinical Change Version II* para que los datos puedan ser comparados con los obtenidos al principio del estudio, y así, comprobar la efectividad del programa de ejercicio físico para reducir la frecuencia de las conductas de automutilación. Para cada pregunta del DSHI, se va a comparar la media del literal b. de la Versión I (*How many times have you done this in the past 4 months? Please write an actual number*) con la media del literal b. de la Versión II (*How many times have you done this since the last assessment? Please write the actual number of episodes of this behavior*) con el paired T-test.

### **Consideraciones Éticas**

La presente investigación tiene el propósito de respetar todas las consideraciones éticas relacionadas a un estudio con individuos. Todas las participantes, antes de ser parte de la intervención, firmarán un consentimiento informado donde se especificarán los objetivos del estudio y donde se aclarará que la participación en el programa es voluntaria; sin repercusiones negativas para quienes decidan no participar o se retiren

durante la intervención. Para asegurar el anonimato, se le asignará un número a cada participante; los resultados de los cuestionarios y la medida del progreso se van a vincular al número y no al sujeto.

El tratamiento de conductas de automutilación es un tema delicado.

Adicionalmente, no se ha comprobado que el ejercicio físico es un método de tratamiento en dichos actos. Sin embargo, Gratz y Gunderson (2006) señalan que los tratamientos que utilizan un formato de grupo limitado en tiempo pueden ser particularmente prometedores, ya que pueden ser menos costosos de ofrecer en comparación a la terapia individual y tienen el potencial para alcanzar un mayor número de clientes. Por otra parte, las modalidades de grupo son particularmente útiles para proporcionar validación, aumentar el apoyo social y reducir la vergüenza; factores importantes en el tratamiento del TLP.

Daley (2002) propone que es importante que la terapia de ejercicio incorpore estrategias prácticas que den a los pacientes las herramientas físicas y psicológicas para sostener el ejercicio y experimentar ganancias psicológicas positivas una vez que la intervención terapéutica llegue a su fin. Es por esto que adicional al "coach", las participantes podrán acceder a sesiones adicionales de asesoramiento con un psicólogo clínico en las que se utilizarán una variedad de técnicas cognitivo-conductuales; tales como la reestructuración cognitiva, el establecimiento de metas, auto-monitoreo y búsqueda de apoyo social, para promover actitudes, experiencias y comportamientos positivos en el ejercicio. Finalmente, cada "coach" deberá ser un profesional de la salud acreditado y que cuente con la experiencia para prescribir el ejercicio de la manera apropiada (Daley, 2002).

## RESULTADOS ESPERADOS

En el presente estudio, una vez se concluya el programa de ejercicio, se esperaría encontrar una reducción significativa en el número de veces en que las participantes con Trastorno Límite de la Personalidad recurren a conductas de automutilación; durante los dos meses que dura la intervención. Dicha reducción significativa se podría observar al comparar los resultados de cada participante en el *Deliberate Self-Harm Inventory-Clinical Change Version I* (pre-intervención) con los resultados del *Deliberate Self-Harm Inventory-Clinical Change Version II* (post-intervención). En esta comparación, se esperaría que en cada pregunta del DSHI, al comparar la media del literal b. de la Versión I (*How many times have you done this in the past 4 months? Please write an actual number*) con la media del literal b. de la Versión II (*How many times have you done this since the last assessment? Please write the actual number of episodes of this behavior*) haya una reducción significativa en la cantidad promedio reportada por las participantes después de que culmine la intervención.

Kleindienst et al. (2008) señalan que los actos de automutilación son una estrategia de afrontamiento ante el patrón de desregulación emocional que a menudo se encuentra en este trastorno de personalidad. El programa de ejercicio propuesto en este estudio puede convertirse en una estrategia alternativa para afrontar efectivamente la tensión aversiva que experimentan las participantes. Kleindienst et al. (2008) enfatizan que una modificación sostenida del comportamiento es más probable cuando los nuevos comportamientos cubren todo el espectro funcional de los comportamientos disfuncionales que deben ser reemplazados; en este caso, si el ejercicio físico se integra en la vida de las participantes de manera regular.

La literatura actual sugiere que los pacientes con TLP se caracterizan por presentar reducciones en el volumen del hipocampo en comparación con los controles

sanos. Las reducciones significativas en el volumen total del hipocampo en pacientes limítrofe, en relación con controles sanos, variaron de aproximadamente 14% a 23%. Es posible que estas anomalías estructurales estén asociadas con síntomas específicos del TLP, como ataques de agresión / ira y desregulación emocional, así como deficiencias en el procesamiento de la información emocional y su aplicación a la resolución de problemas sociales (Nunes et al., 2009).

Tomando en cuenta que el ejercicio físico promueve la neurogénesis y la plasticidad sináptica en el hipocampo (Cotman et al., 2007), se esperaría una reducción sintomatológica en las participantes. Además, se esperaría observar una mejora en la recuperación de la información emocional cuando las participantes están en condiciones estresantes (Stranahan & Mattson, 2008); podrían recordar información específica y precisa para usar en la resolución de problemas sociales en momentos de crisis aguda o angustia. Por otra parte, un mejor funcionamiento del hipocampo y en su conexión con otras áreas cerebrales (Cotman et al., 2007; Stranahan & Mattson, 2008) podría reducir el pensamiento dicotómico, un rasgo distintivo de TLP, porque las pacientes podrían tener un mayor acceso a recuerdos autobiográficos específicos, mitigando las conclusiones extremas (Nunes et al., 2009).

Considerando que el ejercicio físico provoca una adaptación conductual y fisiológica al estrés, se esperaría que las participantes sean menos reactivas a los estímulos emocionales y retornen más rápido a la línea de base después de la excitación emocional (Ebner-Priemer et al., 2008). Lo anterior también se relaciona con la premisa de que el ejercicio físico es un tipo de exposición al malestar; opuesto a la evitación, el ejercicio fomenta el desarrollo de la tolerancia para los estímulos emocionales angustiantes. Debido a que la baja tolerancia a la angustia puede ser el vínculo mediador más próximo entre el TLP y la auto-mutilación (Chapman et al., 2005); se esperaría que

una mayor tolerancia a la frustración, provocada por la actividad física regular, desencadene menos comportamientos autolesivos.

En relación al formato grupal de tratamiento propuesto por el presente estudio, Gratz & Gunderson (2006) señalan que las modalidades de grupo son particularmente útiles en el tratamiento del TLP ya que proporcionan validación, aumentan el apoyo social y reducen la vergüenza. Los autores destacan la evidencia que apoya la utilidad de las intervenciones grupales en el tratamiento tanto del TLP como del comportamiento para-suicida, incluyendo la autolesión.

El ejercicio mejora las funciones ejecutivas; se ha encontrado una relación dosis-respuesta entre la duración / intensidad del ejercicio y la calidad de vida relacionada con la salud (Cotman et al., 2007). Los cambios provocados por el ejercicio en la corteza prefrontal y en las funciones ejecutivas pueden mejorar la regulación emocional de las participantes (Gratz & Gunderson, 2006). En primer lugar, las participantes podrían tener mayor conciencia, comprensión y aceptación de sus emociones. Después, mejoraría su habilidad para participar en comportamientos dirigidos a metas e inhibir conductas impulsivas, especialmente cuando experimentan emociones negativas (Gratz & Roemer, 2004). Además, el ejercicio favorecería el uso flexible de estrategias situacionalmente apropiadas para modular la intensidad y la duración de las respuestas emocionales; en lugar de buscar eliminar las emociones negativas autolesionándose. Finalmente, las participantes podrían exhibir una mayor disposición para experimentar emociones negativas como parte de llevar a cabo actividades significativas en la vida (Gratz & Gunderson, 2006).

Por último, se esperaría una mejora en la autorregulación (Muraven, Baumeister, & Tice, 1999) de las participantes, lo cual podría ser otro factor que reduzca la cantidad de comportamientos autolesivos que emplean. Mientras que el ejercicio físico fatiga a

los músculos y conduce a un menor rendimiento a corto plazo, el ejercicio a largo plazo, sin embargo, conduce a una mayor resistencia. La adopción y el mantenimiento de un programa de ejercicio, por lo tanto, parece requerir un esfuerzo auto regulatorio significativo (Oaten & Cheng, 2006).

Oaten & Cheng (2006) condujeron una investigación que demostró que, en relación con la fase de control, los participantes que hicieron ejercicio mostraron una mejora en la capacidad de autorregulación, medida mediante una mejora en la tarea de seguimiento visual después de participar en una tarea de supresión de pensamiento. Durante la intervención de ejercicio, los participantes también informaron disminuciones significativas en el estrés percibido, estrés emocional, consumo de tabaco, alcohol y cafeína, y un aumento de la alimentación saludable, control emocional, mantenimiento de compromisos y de las tareas del hogar, monitoreo de gastos y mejora de los hábitos de estudio (Oaten & Cheng, 2006). Esto permite evidenciar que el ejercicio físico, además de mejorar la autorregulación de las participantes, impactaría positivamente en su funcionamiento social y mejoraría su calidad de vida.

## DISCUSIÓN

En el presente estudio se seleccionó un grupo de 30 jóvenes universitarias que cumplieron con los criterios diagnósticos del DSM 5 para Trastorno Límite de la personalidad. Todas las participantes tuvieron un historial de conductas de automutilación durante los últimos 4 meses. Se propuso utilizar el ejercicio físico regular, específicamente trotar, como método de intervención en la reducción de los comportamientos de autolesión. Está bien documentada la efectividad del ejercicio físico para mejorar la salud física y aliviar los problemas psicológicos y sociales en poblaciones clínicas con depresión mayor, trastornos de ansiedad, estrés, entre otros trastornos (Richardson et al. 2005).

Si bien el programa de ejercicio físico diseñado para las participantes no se realizó, se esperaría observar una reducción en la cantidad de veces en la que las jóvenes con TLP se auto-mutilan -lo cual es consistente con la literatura. Por ejemplo, Nock & Mendes (2008) señalan que el deporte puede ser un tratamiento para la automutilación porque incluye componentes que permiten aprender a tolerar mejor el malestar. Otra razón que justifica la relación inversa entre la cantidad de ejercicio físico y los comportamientos de automutilación hace referencia a los puntos de vista de los pacientes respecto a la terapia de ejercicio; se han identificado varios efectos: antidepresivo, elevación del estado de ánimo, reducción moderada de la ansiedad, aumento del autoestima y mejor concentración (Daley, 2002).

La investigación indica que la práctica de ejercicio físico regular puede alterar el funcionamiento y la estructura cerebral. Cotman et al. (2007) señalan que en un estudio reciente con imágenes en vivo en humanos (edades 21-45) se encontró que 12 semanas de entrenamiento cardiovascular aumentan el flujo sanguíneo en el giro dentado. Dicho aumento se correlacionó con una mejor tasa de aprendizaje en una tarea que dependía

del hipocampo. Además, los autores exponen que el ejercicio induce un aumento en microglías y astrocitos, en varias regiones del cerebro; ayudando a mantener la salud y funcionalidad cerebral (Cotman et al., 2007). El metaanálisis de Voelcker-Rehage & Niemann (2013) sugiere que el incremento en el nivel de actividad física (mayor aptitud) se relaciona con un mejor rendimiento cognitivo y con la activación cerebral en áreas frontales, temporales y parietales del cerebro. Las estructuras frontales contribuyen a un rango de funciones cognitivas de alto nivel que incluyen la selección atencional, la memoria de trabajo, el cambio de tareas y el control inhibitorio (Voelcker-Rehage & Niemann, 2013)

Nunes et al. (2009) llevaron a cabo un metaanálisis con estudios de resonancia magnética de la morfología cerebral de pacientes con TLP. Estos resultados mostraron volúmenes de hipocampo y amígdala más pequeños en los lados derecho e izquierdo de pacientes adultos con este trastorno de personalidad, en comparación con controles sanos. Zetsche, Preuss, Frodl, Schmitt, Seifert, & Munchhausen (2007) encontraron una relación inversa entre el volumen del hipocampo y las puntuaciones en un inventario de auto-reporte de agresión. Se puede sugerir que el ejercicio físico es una intervención que puede revertir estas anomalías estructurales y/o ayudar a los pacientes limítrofes a controlar y superar los síntomas específicos que surgen de dichas alteraciones; como son los estallidos de agresión o ira, la desregulación emocional, así como déficits en el procesamiento de la información emocional y su aplicación a la resolución de problemas sociales (Nunes et al., 2009). Este impacto, por su parte, puede reducir las conductas autolesivas exhibidas por las participantes.

Ebner-Priemer et al. (2008) señalan que la desregulación afectiva en el TLP se caracteriza por una mayor intensidad de afecto negativo o inestabilidad afectiva. Estos autores demostraron empíricamente que los problemas para identificar las emociones,



así como la experiencia de las emociones conflictivas, se relacionan con una mayor angustia psicológica en el TLP (Ebner-Priemer et al., 2008). Dicha angustia psicológica, representa una fuente de estrés para las pacientes limítrofes, Stranahan & Mattson (2008) proponen que correr favorece la adaptación tanto física como conductual ante los estresores. Stranahan & Mattson (2008) además consideran la importancia del apoyo social en momentos de angustia. Los autores identificaron que los roedores sedentarios expuestos al aislamiento social durante la edad adulta exhiben niveles elevados de corticosterona basal y la expresión del receptor de glucocorticoides del hipocampo se ve reducida. Al contrario, la supresión de la liberación de corticosterona con el glucocorticoide sintético, dexametasona, es más fuerte en animales que viven rodeados de otros roedores, lo que indica una mejor retroalimentación del eje HPA (Stranahan & Mattson, 2008). La mejora en respuesta al estrés propuesta y la importancia del apoyo social permiten sugerir que la intervención de ejercicio, en formato grupal, podría generar que las pacientes con TLP recurran menos a conductas de automutilación para regularse en momentos estresantes

Otra razón que sugiere que el ejercicio puede reducir las conductas autolesivas en pacientes con TLP tiene relación con el alivio de los síntomas depresivos que genera la actividad física. Los síntomas depresivos como la sensación crónica de vacío o la ideación auto lítica son comunes en la patología de este trastorno de personalidad. Blumenthal, Babyak, Moore, Craighead, Herman, & Khatri (1999) examinaron los efectos de la farmacoterapia con sertralina, ejercicio aeróbico y la combinación de estos dos tratamientos en 156 adultos clínicamente deprimidos -cuyas edades estaban entre los 50 y 77 años. En el seguimiento, el 38% de los participantes remitidos en el grupo de medicación y el 31% en el grupo de combinación habían recaído, en comparación con solo el 8% en el grupo de ejercicio. Stathopoulou et al. (2005) proponen que un

programa de ejercicio físico puede proporcionar experiencias positivas que generen un aumento en la capacidad percibida de las pacientes para enfrentar un estado de ánimo depresivo. Finalmente, los autores sugieren que la actividad física puede modificar la intensidad o accesibilidad de rumiaciones y preocupaciones (Stathopoulou et al., 2005).

Específicamente, la propuesta del presente estudio consiste en que el ejercicio físico regular puede reducir la cantidad de veces en las que mujeres, de 18 a 25 años, con Trastorno Límite de la Personalidad, incurren en conductas de automutilación. Dicho planteamiento es coherente con la literatura, Gratz & Gunderson (2006) señalan que el programa de ejercicio en modalidad grupal es particularmente útil para tratar el trastorno límite y los comportamientos para-suicidas; es una fuente de apoyo social y de validación.

### **Limitaciones del Estudio**

El presente estudio cuenta con ciertas limitaciones. En primera instancia, es una investigación que se apoya en el auto-reporte de comportamientos autolesivos. Lo anterior puede ser difícil para las participantes. Por un lado, la evaluación de conductas autodestructivas es un constructo sensible que puede ser difícil de discutir. Por otro lado, el requerir el uso de la memoria de las participantes generar dificultades ya que podrían proporcionar información incorrecta; ya sea reportar conductas autolesivas de manera excesiva o insuficiente, alterando los resultados y la medida del impacto del programa de ejercicio físico. Adicionalmente, las versiones del cuestionario DSHI utilizadas son en inglés; es posible que algunas participantes, a pesar de tener un nivel avanzado del idioma, malinterpreten o no puedan comprender algunos ítems, perjudicando la exactitud de sus respuestas. Sin embargo, Nock (2010) propone que la presencia de la automutilación se evalúa principalmente utilizando el auto-reporte de las

personas; ya sea mediante una entrevista clínica o una escala. Tomando en cuenta que, el monitoreo de conductas de automutilación es especialmente relevante en el contexto del tratamiento.

Otra limitación de la metodología del estudio es que no se evalúa el efecto del ejercicio físico sobre los comportamientos de automutilación a largo plazo, únicamente se evalúan tras finalizar la intervención que dura 2 meses. Sin embargo, sería pertinente medir si los beneficios de la actividad física obtenidos, se mantienen más allá de un periodo de 6 meses, o incluso 1 año. Por otro lado, otra limitación se relaciona con término automutilación y las distintas formas en las que los comportamientos autolesivos se pueden presentar. En el presente estudio, no se evaluó únicamente un tipo de conducta autolesiva; se tomaron en cuenta un amplio rango de conductas, y no se valoró la posibilidad de encontrar diferencias significativas, del impacto del ejercicio, dependiendo del tipo de comportamiento de automutilación (ya sea cortarse, quemarse, arrancarse el pelo, entre otros). Finalmente, el ejercicio excesivo puede convertirse en una forma de autolesión ya que, potencialmente, las participantes pueden lesionarse o lastimarse. Por lo tanto, es importante que el "coach" asignado a cada grupo monitoree el nivel de ejercicio realizado por cada participante para evitar que el nivel de actividad física sea nocivo para la salud.

### **Recomendaciones para Futuros Estudios**

La investigación señala El trastorno Límitrofe de la Personalidad y la autolesión deliberada son condiciones clínicamente importantes para las cuales se necesitan intervenciones adicionales; económica y clínicamente factibles (Gratz, & Gunderson, 2006). Sin embargo, no existen estudios que evalúen directamente la efectividad de un programa de ejercicio físico cómo método de intervención en las conductas de

automutilación en pacientes limítrofes. Es importante considerar que intervenciones dirigidas en las que se tiene en cuenta la edad, el género, la situación socioeconómica, la cultura, el estado de salud, y la condición física, son más eficaces en el aumento de los niveles de actividad física que intervenciones más genéricas. Adicionalmente, Los programas que emplean principios de modificación conductual, incluyendo la fijación de metas, el autocontrol, el apoyo social y el moldeamiento, son más eficaces (Richardson et al., 2005).

Finalmente, es importante considerar la utilidad de poner a disposición programas de ejercicio, como parte de los servicios psiquiátricos para pacientes limítrofes. Las investigaciones existentes sugieren que el ejercicio es bien aceptado por las personas con enfermedades mentales graves y es a menudo considerado uno de los componentes más valiosos del tratamiento. Richardson et al. (2005) mencionan que, en poblaciones clínicas, puede ser difícil cambiar los comportamientos de salud. Sin embargo, el refuerzo constante puede desempeñar un papel crítico en el éxito de la adopción a largo plazo de la actividad física regular.

## Referencias

- American Psychiatric Association. (2014). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5*. Washington DC: American Psychiatric Publishing.
- Bar, A. R. (2010). La metodología cuantitativa y su uso en américa latina. *Cinta de Moebio*, (37). doi:10.4067/s0717-554x2010000100001
- Chapman, A. L., Specht, M. W., & Cellucci, T. (2005). Borderline personality disorder and deliberate self-harm: does experiential avoidance play a role? *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 35(4), 388-399. doi:10.1521/suli.2005.35.4.388
- Cotman, C. W., Berchtold, N. C., & Christie, L. (2007). Exercise builds brain health: key roles of growth factor cascades and inflammation. *Trends in Neurosciences*, 30(9), 464-472. doi:10.1016/j.tins.2007.06.011
- Daley, A. J. (2002). Exercise therapy and mental health in clinical populations: is exercise therapy a worthwhile intervention? *Advances in Psychiatric Treatment*, 8(4), 262-270. doi:10.1192/apt.8.4.262
- Ebner-Priemer, U. W., Kuo, J., Schlotz, W., Kleindienst, N., Rosenthal, M. Z., Detterer, L., . . . Bohus, M. (2008). Distress and affective dysregulation in patients with borderline personality disorder. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 196(4), 314-320. doi:10.1097/nmd.0b013e31816a493f
- Ernst, C., Olson, A. K., Pineda, J. P., Lam, R. W., & Christie, B. R. (2006). Antidepressant effects of exercise: Evidence for an adult-neurogenesis hypothesis? Recuperado el 15 de noviembre, 2017, desde <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1413959/>
- Gratz, K. L., & Roemer, L. (2004). Multidimensional assessment of emotion regulation and dysregulation: Development, factor structure, and initial validation of the

- Difficulties in Emotion Regulation Scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 26,41–54.
- Gratz, K. L., & Gunderson, J. G. (2006). Preliminary data on an acceptance-based emotion regulation group intervention for deliberate self-harm among women with borderline personality disorder. *Behavior Therapy*, 37(1), 25-35.  
doi:10.1016/j.beth.2005.03.002
- Kernberg, O. F., & Michels, R. (2009). Borderline personality disorder. *American Journal of Psychiatry*, 166(5), 505-508. doi:10.1176/appi.ajp.2009.09020263
- Kleindienst, N., Bohus, M., Ludäscher, P., Limberger, M. F., Kuenkele, K., Ebner-Priemer, U. W., . . . Schmahl, C. (2008). Motives for nonsuicidal self-injury among women with borderline personality disorder. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 196(3), 230-236. doi:10.1097/nmd.0b013e3181663026
- Low, G., Jones, D., Duggan, C., Power, M., & Macleod, A. (2001). The treatment of deliberate self-harm in borderline personality disorder using dialectical behaviour therapy: a pilot study in a high security hospital. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 29(01). doi:10.1017/s1352465801001096
- Lucassen, P., Meerlo, P., Naylor, A., Dam, A. V., Dayer, A., Fuchs, E., . . . Czéh, B. (2010). Regulation of adult neurogenesis by stress, sleep disruption, exercise and inflammation: Implications for depression and antidepressant action. *European Neuropsychopharmacology*, 20(1), 1-17. doi:10.1016/j.euroneuro.2009.08.003
- Muraven, M., Baumeister, R., & Tice, D. M. (1999). Longitudinal improvement of self-regulation through practice: Building self-control strength through repeated exercise. *Journal of Social Psychology*, 139, 446–457.
- Nabkasorn, C. (2005). Effects of physical exercise on depression, neuroendocrine stress hormones and physiological fitness in adolescent females with depressive

symptoms. *The European Journal of Public Health*, 16(2), 179-184.

doi:10.1093/eurpub/cki159

Nock, M. K., & Mendes, W. B. (2008). Physiological arousal, distress tolerance, and social problem-solving deficits among adolescent self-injurers. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 76(1), 28-38. doi:10.1037/0022-006x.76.1.28

Nock, M. K. (2009). Why do people hurt themselves? *Current Directions in Psychological Science*, 18(2), 78-83. doi:10.1111/j.1467-8721.2009.01613.x

Nock, M. K. (2010). Self-injury. *Annual Review of Clinical Psychology*, 6(1), 339-363. doi:10.1146/annurev.clinpsy.121208.131258

Nunes, P. M., Wenzel, A., Borges, K. T., Porto, C. R., Caminha, R. M., & Oliveira, I. R. (2009). Volumes of the hippocampus and amygdala in patients with borderline personality disorder: a meta-analysis. *Journal of Personality Disorders*, 23(4), 333-345. doi:10.1521/pedi.2009.23.4.333

Ochoa, C. (2015). Muestreo no probabilístico: muestreo por conveniencia. Recuperado el 23 de octubre, 2017, desde <https://www.netquest.com/blog/es/blog/es/muestreo-por-conveniencia>

Oconnor, R. (2012). A help sheet to reduce self-harm among people admitted to hospital for self-harm. [Http://isrctn.org/](http://isrctn.org/)>. doi:10.1186/isrctn99488269

Richardson, C. R., Faulkner, G., Mcdevitt, J., Skrinar, G. S., Hutchinson, D. S., & Piette, J. D. (2005). Integrating physical activity into mental health services for persons with serious mental illness. *Psychiatric Services*, 56(3), 324-331. doi:10.1176/appi.ps.56.3.324

- Salmon, P. (2001). Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress. *Clinical Psychology Review, 21*(1), 33-61. doi:10.1016/s0272-7358(99)00032-x
- Stathopoulou, G., Powers, M. B., Berry, A. C., Smits, J. A., & Otto, M. W. (2006). Exercise interventions for mental health: a quantitative and qualitative review. *Clinical Psychology: Science and Practice, 13*(2), 179-193. doi:10.1111/j.1468-2850.2006.00021.x
- Stranahan, A. M., Lee, K., & Mattson, M. P. (2008). Central mechanisms of HPA axis regulation by voluntary exercise. *NeuroMolecular Medicine, 10*(2), 118-127. doi:10.1007/s12017-008-8027-0
- Stroth, S., Hille, K., Spitzer, M., & Reinhardt, R. (2009). Aerobic endurance exercise benefits memory and affect in young adults. *Neuropsychological Rehabilitation, 19*(2), 223-243. doi:10.1080/09602010802091183
- Voelcker-Rehage, C., & Niemann, C. (2013). Structural and functional brain changes related to different types of physical activity across the life span. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 37*(9), 2268-2295. doi:10.1016/j.neubiorev.2013.01.028
- Wipfli, B. M., Rethorst, C. D., & Landers, D. M. (2008). The anxiolytic effects of exercise: a meta-analysis of randomized trials and dose–response analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 30*(4), 392-410. doi:10.1123/jsep.30.4.392



**ANEXO A: EMAIL PARA RECLUTAMIENTO DE PARTICIPANTES**

Se buscan participantes para investigación sobre un nuevo tratamiento en psicología. ¿Te gustaría ser parte de un programa de ejercicio físico que tiene el propósito de ayudarte a enfrentar tus emociones y tus retos de una mejor manera?

La intervención dura 8 semanas, en las cuales debes estar disponibles alrededor de 6 horas por semana.

Requisitos:

- Tener entre 18 y 25 años
- Tener problemas de regulación emocional, interpersonales, y conductas auto perjudiciales.
- Tener un nivel avanzado de comprensión lectora en inglés.
- No tener ninguna lesión o condición física que limite tu rendimiento.

## ANEXO B: CONSENTIMIENTO INFORMADO



**Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos**

**Universidad San Francisco de Quito**

El Comité de Revisión Institucional de la USFQ

The Institutional Review Board of the USFQ

### Formulario Consentimiento Informado

**Título de la investigación:** ¿Cómo y hasta qué punto el ejercicio físico influye en las conductas de automutilación de mujeres de 18 a 25 años que presentan TLP?

**Organización del investigador** *Universidad San Francisco de Quito*

**Nombre del investigador principal** *Mariana García Páez*

**Datos de localización del investigador principal** *3516240, 0997370218, marygarciapaez@hotmail.com*

#### DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

**Introducción** *(Se incluye un ejemplo de texto. Debe tomarse en cuenta que el lenguaje que se utilice en este documento no puede ser subjetivo; debe ser lo más claro, conciso y sencillo posible; deben evitarse términos técnicos y en lo posible se los debe reemplazar con una explicación)*

Este formulario incluye un resumen del propósito de este estudio. Usted puede hacer todas las preguntas que quiera para entender claramente su participación y despejar sus dudas. Para participar puede tomarse el tiempo que necesite para consultar con su familia y/o amigos si desea participar o no.

Usted ha sido invitado a participar en un investigación sobre cómo el ejercicio físico regular puede impactar en las conductas autolesivas de jóvenes de 18 a 25 años con una personalidad límite.

**Propósito del estudio** *(incluir una breve descripción del estudio, incluyendo el número de participantes, evitando términos técnicos e incluyendo solo información que el participante necesita conocer para decidirse a participar o no en el estudio)*

El estudio tiene el propósito de establecer si el ejercicio físico regular puede reducir los comportamientos autolesivos de jóvenes de 18 a 25 años con una personalidad límite. Participarán 30 individuos en el programa de ejercicio físico que tendrá una duración de 8 semanas.

**Descripción de los procedimientos** *(breve descripción de los pasos a seguir en cada etapa y el tiempo que tomará cada intervención en que participará el sujeto)*

Antes de iniciar el programa de ejercicio, cada participante deberá llenar el Deliberate Self-Harm Inventory. Los 30 participantes serán divididos en 5 grupos de 6 personas. Cada grupo deberá cumplir con 4 sesiones semanales de ejercicio físico, que duran de 60 a 90 minutos, y alcanzar una meta semanal expresada en kilómetros. Cada grupo contará con un coach que guiará los entrenamientos y brindará apoyo a las participantes. Adicionalmente, existen sesiones de asesoramiento psicológico que apoyarán la intervención de ejercicio. Después de las 8 semanas, cada participante deberá volver a llenar el Deliberate Self-Harm Inventory para que se puedan evaluar los cambios en las conductas de autolesión.

**Riesgos y beneficios** *(explicar los riesgos para los participantes en detalle, aunque sean mínimos, incluyendo riesgos físicos, emocionales y/o psicológicos a corto y/o largo plazo, detallando cómo el investigador minimizará estos riesgos; incluir además los beneficios tanto para los participantes como para la sociedad, siendo explícito en cuanto a cómo y cuándo recibirán estos beneficios)*

La investigación ha demostrado que el ejercicio físico es una intervención efectiva en el tratamiento de depresión, ansiedad y estrés. Adicionalmente, el ejercicio físico altera las estructuras cerebrales, mejorando las conexiones cerebrales y las funciones de memoria y atención. El ejercicio físico podría tener un impacto en las personas con rasgos límite y en sus conductas autolesivas. Sin embargo, es posible que durante el programa el participante pueda lesionarse o necesite de soporte psicológico

adicional, también es posible que al llenar los cuestionarios de autolesión se experimenten emociones negativas. Por lo tanto, cada participante contará con el apoyo de un coach especializado y un psicólogo clínico que garanticen su bienestar.

**Confidencialidad de los datos** *(se incluyen algunos ejemplos de texto)*

Para nosotros es muy importante mantener su privacidad, por lo cual aplicaremos las medidas necesarias para que nadie conozca su identidad ni tenga acceso a sus datos personales:

- 1) La información que nos proporcione se identificará con un código que reemplazará su nombre y se guardará en un lugar seguro donde solo el investigador tendrá acceso.
- 3) Su nombre no será mencionado en los reportes o publicaciones.
- 4) El Comité de Bioética de la USFQ podrá tener acceso a sus datos en caso de que surgieran problemas en cuando a la seguridad y confidencialidad de la información o de la ética en el estudio.

**Derechos y opciones del participante** *(se incluye un ejemplo de texto)*

Usted puede decidir no participar y si decide no participar solo debe decírselo al investigador principal o a la persona que le explica este documento. Además aunque decida participar puede retirarse del estudio cuando lo desee, sin que ello afecte los beneficios de los que goza en este momento.

Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.

**Información de contacto**

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 3516240 que pertenece a Mariana García, o envíe un correo electrónico a [marygarciapaez@hotmail.com](mailto:marygarciapaez@hotmail.com)

Si usted tiene preguntas sobre este formulario puede contactar al Dr. William F. Waters, Presidente del Comité de Bioética de la USFQ, al siguiente correo electrónico: [comitebioetica@usfq.edu.ec](mailto:comitebioetica@usfq.edu.ec)

## ANEXO C: HERRAMIENTAS PARA LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

### Deliberate Self-Harm Inventory-Clinical Change Version I

This questionnaire asks about a number of different things that people sometimes do to hurt themselves. Please be sure to read each question carefully and respond honestly. Often, people who do these kinds of things to themselves keep it a secret, for a variety of reasons. However, honest responses to these questions will provide us with greater understanding and knowledge about these behaviors and the best way to help people. Please answer yes to a question only if you did the behavior intentionally, or on purpose, to hurt yourself. Do not respond yes if you did something accidentally (e.g., you tripped and banged your head on accident). Also, only answer yes to a question if you did not intend to kill yourself. Do not respond yes if you engaged in a behavior with the intention of ending your life.

1. In the past 4 months (since \_\_ / \_\_ / \_\_), have you intentionally (i.e., on purpose) cut your wrist, arms, or other area(s) of your body (without intending to kill yourself)? (circle one):

1. Yes

2. No

If yes,

a. When did you first do this (in the past 4 months)? Please write the date.

b. How many times have you done this in the past 4 months? Please write an actual number (e.g., 1, 5, or 15 NOT some, many, or few). \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? Please write the date.

d. In the past 4 months, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require medical treatment? (circle one):

1. Yes

2. No

If yes, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_

Emergency room visit \_\_\_\_\_

Medical Floor \_\_\_\_\_

ICU \_\_\_\_\_

2. In the past 4 months (since \_\_ / \_\_ / \_\_), have you intentionally (i.e., on purpose) burned yourself with a cigarette? (circle one):

1. Yes

2. No

If yes,

a. When did you first do this (in the past 4 months)? Please write the date.

b. How many times have you done this in the past 4 months? Please write an actual number (e.g., 1, 5, or 15 NOT some, many, or few). \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? Please write the date.

d. In the past 4 months, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require

medical treatment? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_

Emergency room visit \_\_\_\_\_

Medical Floor \_\_\_\_\_

ICU \_\_\_\_\_

3. **In the past 4 months** (since \_\_ / \_\_ / \_\_), have you intentionally (i.e., on purpose) burned yourself with a lighter or a match? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**,

a. When did you first do this (**in the past 4 months**)? **Please write the date.**

\_\_\_\_\_

b. How many times have you done this **in the past 4 months**? **Please write an actual number (e.g., 1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

\_\_\_\_\_

d. **In the past 4 months**, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require

medical treatment? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_

Emergency room visit \_\_\_\_\_

Medical Floor \_\_\_\_\_

ICU \_\_\_\_\_

4. **In the past 4 months** (since \_\_ / \_\_ / \_\_), have you intentionally (i.e., on purpose) carved words into your skin? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**,

a. When did you first do this (**in the past 4 months**)? **Please write the date.**

\_\_\_\_\_

b. How many times have you done this **in the past 4 months**? **Please write an actual number (e.g., 1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

\_\_\_\_\_

d. **In the past 4 months**, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require

medical treatment? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_

Emergency room visit \_\_\_\_\_

Medical Floor \_\_\_\_\_

ICU \_\_\_\_\_



a. When did you first do this (**in the past 4 months**)? **Please write the date.**

---

b. How many times have you done this **in the past 4 months**? **Please write an actual number (e.g., 1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

---

d. **In the past 4 months**, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require medical treatment? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_

Emergency room visit \_\_\_\_\_

Medical Floor \_\_\_\_\_

ICU \_\_\_\_\_

8. **In the past 4 months (since \_\_ / \_\_ / \_\_)**, have you intentionally (i.e., on purpose) rubbed sandpaper on your body? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**,

a. When did you first do this (**in the past 4 months**)? **Please write the date.**

---

b. How many times have you done this **in the past 4 months**? **Please write an actual number (e.g., 1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

---

d. **In the past 4 months**, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require medical treatment? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_

Emergency room visit \_\_\_\_\_

Medical Floor \_\_\_\_\_

ICU \_\_\_\_\_

9. **In the past 4 months (since \_\_ / \_\_ / \_\_)**, have you intentionally (i.e., on purpose) dripped acid onto your skin? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**,

a. When did you first do this (**in the past 4 months**)? **Please write the date.**

---

b. How many times have you done this **in the past 4 months**? **Please write an actual number (e.g., 1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

---

d. **In the past 4 months**, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require medical treatment? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_

Emergency room visit \_\_\_\_\_

Medical Floor \_\_\_\_\_

ICU \_\_\_\_\_

10. **In the past 4 months** (since \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_), have you intentionally (i.e., on purpose) used bleach, comet, or oven cleaner to scrub your skin? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**,

a. When did you first do this (**in the past 4 months**)? **Please write the date.**

b. How many times have you done this **in the past 4 months**? **Please write an actual number (e.g., 1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

d. **In the past 4 months**, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require medical treatment? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_

Emergency room visit \_\_\_\_\_

Medical Floor \_\_\_\_\_

ICU \_\_\_\_\_

11. **In the past 4 months** (since \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_), have you intentionally (i.e., on purpose) stuck sharp objects such as needles, pins, staples, etc. into your skin, **not including** tattoos, ear piercing, needles used for drug use, or body piercing? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**,

a. When did you first do this (**in the past 4 months**)? **Please write the date.**

b. How many times have you done this **in the past 4 months**? **Please write an actual number (e.g., 1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

d. **In the past 4 months**, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require medical treatment? (circle one):

1. Yes

2. No



**If yes**, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_      Emergency room visit \_\_\_\_\_  
 Medical Floor \_\_\_\_\_      ICU \_\_\_\_\_

12. **In the past 4 months (since \_\_ / \_\_ / \_\_)**, have you intentionally (i.e., on purpose) rubbed glass into your skin? (circle one):

1. Yes      2. No

**If yes**,

a. When did you first do this (**in the past 4 months**)? **Please write the date.**

\_\_\_\_\_

b. How many times have you done this **in the past 4 months**? **Please write an actual number (e.g., 1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

\_\_\_\_\_

d. **In the past 4 months**, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require

medical treatment? (circle one):

1. Yes      2. No

**If yes**, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_      Emergency room visit \_\_\_\_\_  
 Medical Floor \_\_\_\_\_      ICU \_\_\_\_\_

13. **In the past 4 months (since \_\_ / \_\_ / \_\_)**, have you intentionally (i.e., on purpose) broken your own bones? (circle one):

1. Yes      2. No

**If yes**,

a. When did you first do this (**in the past 4 months**)? **Please write the date.**

\_\_\_\_\_

b. How many times have you done this **in the past 4 months**? **Please write an actual number (e.g., 1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

\_\_\_\_\_

d. **In the past 4 months**, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require

medical treatment? (circle one):

1. Yes      2. No

**If yes**, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_      Emergency room visit \_\_\_\_\_  
 Medical Floor \_\_\_\_\_      ICU \_\_\_\_\_

14. **In the past 4 months (since \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_),** have you intentionally (i.e., on purpose) banged your head against something, to the extent that you caused a bruise to appear? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes,**

a. When did you first do this (**in the past 4 months**)? **Please write the date.**

\_\_\_\_\_

b. How many times have you done this **in the past 4 months**? **Please write an actual number (e.g., 1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

\_\_\_\_\_

d. **In the past 4 months,** did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require medical treatment? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes,** please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_

Emergency room visit \_\_\_\_\_

Medical Floor \_\_\_\_\_

ICU \_\_\_\_\_

15. **In the past 4 months (since \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_),** have you intentionally (i.e., on purpose) punched yourself, to the extent that you caused a bruise to appear? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes,**

a. When did you first do this (**in the past 4 months**)? **Please write the date.**

\_\_\_\_\_

b. How many times have you done this **in the past 4 months**? **Please write an actual number (e.g., 1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

\_\_\_\_\_

d. **In the past 4 months,** did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require medical treatment? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes,** please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_

Emergency room visit \_\_\_\_\_

Medical Floor \_\_\_\_\_

ICU \_\_\_\_\_

16. **In the past 4 months (since \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_),** have you intentionally (i.e., on purpose) prevented wounds from healing? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes,**

a. When did you first do this (**in the past 4 months**)? **Please write the date.**

b. How many times have you done this **in the past 4 months**? **Please write an actual number (e.g., 1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

d. **In the past 4 months**, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require medical treatment? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_

Emergency room visit \_\_\_\_\_

Medical Floor \_\_\_\_\_

ICU \_\_\_\_\_

17. **In the past 4 months** (since \_\_ / \_\_ / \_\_), have you intentionally (i.e., on purpose) done anything else to hurt yourself that was not asked about in this questionnaire? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**,

a. When did you first do this (**in the past 4 months**)? **Please write the date.**

b. How many times have you done this **in the past 4 months**? **Please write an actual number (e.g., 1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

d. **In the past 4 months**, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require medical treatment? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_

Emergency room visit \_\_\_\_\_

Medical Floor \_\_\_\_\_

ICU \_\_\_\_\_

**Deliberate Self-Harm Inventory-Clinical Change Version II**

**This questionnaire asks about a number of different things that people sometimes do to hurt themselves. Please be sure to read each question carefully and respond honestly. Often, people who do these kinds of things to themselves keep it a secret, for a variety of reasons. However, honest responses to these questions will provide us with greater understanding and knowledge about these behaviors and the best way to help people. Please answer yes to a question only if you did the behavior intentionally, or on purpose, to hurt yourself. Do not respond yes if you did something accidentally (e.g., you tripped and banged your head on accident). Also, only answer yes to a question if you did not intend to kill yourself. Do not respond yes if you engaged in a behavior with the intention of ending your life.**

**1. Since the last assessment (on \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_), have you intentionally (i.e., on purpose) cut your wrist, arms, or other area(s) of your body (without intending to kill yourself)? (circle one):**

1. Yes

2. No

**If yes,**

a. When did you first do this (**after the last assessment**)? **Please write the date.**

b. How many times have you done this **since the last assessment**? **Please write an actual number (e.g.,**

**1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

d. **Since the last assessment**, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require \_\_\_\_\_ medical treatment? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes,** please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_

Emergency room visit \_\_\_\_\_

Medical Floor \_\_\_\_\_

ICU \_\_\_\_\_

**2. Since the last assessment (on \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_), have you intentionally (i.e., on purpose) burned yourself with a cigarette? (circle one):**

1. Yes

2. No

**If yes,**

a. When did you first do this (**after the last assessment**)? **Please write the date.**

b. How many times have you done this **since the last assessment**? **Please write an actual number (e.g.,**

**1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

d. **Since the last assessment**, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require \_\_\_\_\_ medical treatment? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_                      Emergency room visit \_\_\_\_\_  
 Medical Floor \_\_\_\_\_                              ICU \_\_\_\_\_

3. **Since the last assessment (on \_\_ / \_\_ / \_\_)**, have you intentionally (i.e., on purpose) burned yourself with a lighter or a match? (circle one):

1. Yes    2. No

**If yes**,

a. When did you first do this (**after the last assessment**)? **Please write the date.**

\_\_\_\_\_

b. How many times have you done this **since the last assessment**? **Please write an actual number (e.g.,**

**1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

\_\_\_\_\_

d. **Since the last assessment**, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require \_\_\_\_\_ medical treatment? (circle one):

1. Yes    2. No

**If yes**, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_                      Emergency room visit \_\_\_\_\_  
 Medical Floor \_\_\_\_\_                              ICU \_\_\_\_\_

4. **Since the last assessment (on \_\_ / \_\_ / \_\_)**, have you intentionally (i.e., on purpose) carved words into your skin? (circle one):

1. Yes    2. No

**If yes**,

a. When did you first do this (**after the last assessment**)? **Please write the date.**

\_\_\_\_\_

b. How many times have you done this **since the last assessment**? **Please write an actual number (e.g.,**

**1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

\_\_\_\_\_

d. **Since the last assessment**, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require \_\_\_\_\_ medical treatment? (circle one):

1. Yes    2. No

**If yes**, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_                      Emergency room visit \_\_\_\_\_  
 Medical Floor \_\_\_\_\_                              ICU \_\_\_\_\_

5. **Since the last assessment (on \_\_ / \_\_ / \_\_)**, have you intentionally (i.e., on purpose) carved pictures, designs, or other marks into your skin? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes,**a. When did you first do this (**after the last assessment**)? **Please write the date.**  
\_\_\_\_\_b. How many times have you done this **since the last assessment**? **Please write an actual number (e.g.,****1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_c. When was the last time you did this? **Please write the date.**  
\_\_\_\_\_d. **Since the last assessment**, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require \_\_\_\_\_ medical treatment? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_

Emergency room visit \_\_\_\_\_

Medical Floor \_\_\_\_\_

ICU \_\_\_\_\_

6. **Since the last assessment (on \_\_ / \_\_ / \_\_)**, have you intentionally (i.e., on purpose) severely scratched yourself, **to the extent that scarring or bleeding occurred**? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes,**a. When did you first do this (**after the last assessment**)? **Please write the date.**  
\_\_\_\_\_b. How many times have you done this **since the last assessment**? **Please write an actual number (e.g.,****1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_c. When was the last time you did this? **Please write the date.**  
\_\_\_\_\_d. **Since the last assessment**, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require \_\_\_\_\_ medical treatment? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_

Emergency room visit \_\_\_\_\_

Medical Floor \_\_\_\_\_

ICU \_\_\_\_\_

7. **Since the last assessment (on \_\_ / \_\_ / \_\_)**, have you intentionally (i.e., on purpose) bit yourself, **to the extent that you broke the skin**? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes,**a. When did you first do this (**after the last assessment**)? **Please write the date.**  
\_\_\_\_\_b. How many times have you done this **since the last assessment**? **Please write an actual number (e.g.,****1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

---

d. **Since the last assessment**, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require medical treatment? (circle one):

1. Yes    2. No

**If yes**, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_                      Emergency room visit \_\_\_\_\_  
 Medical Floor \_\_\_\_\_                              ICU \_\_\_\_\_

8. **Since the last assessment (on \_\_ / \_\_ / \_\_)**, have you intentionally (i.e., on purpose) rubbed sandpaper on your body? (circle one):

1. Yes    2. No

**If yes,**

a. When did you first do this (**after the last assessment**)? **Please write the date.**

---

b. How many times have you done this **since the last assessment**? **Please write an actual number (e.g., 1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

---

d. **Since the last assessment**, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require medical treatment? (circle one):

1. Yes    2. No

**If yes**, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_                      Emergency room visit \_\_\_\_\_  
 Medical Floor \_\_\_\_\_                              ICU \_\_\_\_\_

9. **Since the last assessment (on \_\_ / \_\_ / \_\_)**, have you intentionally (i.e., on purpose) dripped acid onto your skin? (circle one):

1. Yes    2. No

**If yes,**

a. When did you first do this (**after the last assessment**)? **Please write the date.**

---

b. How many times have you done this **since the last assessment**? **Please write an actual number (e.g., 1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

---

d. **Since the last assessment**, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require medical treatment? (circle one):

1. Yes    2. No

**If yes**, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_                      Emergency room visit \_\_\_\_\_  
 Medical Floor \_\_\_\_\_                              ICU \_\_\_\_\_

10. **Since the last assessment (on \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_),** have you intentionally (i.e., on purpose) used bleach, comet, or oven cleaner to scrub your skin? (circle one):

1. Yes                                  2. No

**If yes,**

a. When did you first do this (**after the last assessment**)? **Please write the date.**

---

b. How many times have you done this **since the last assessment**? **Please write an actual number (e.g.,**

**1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

---

d. **Since the last assessment,** did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require                                  medical treatment? (circle one):

1. Yes                                  2. No

**If yes,** please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_                                  Emergency room visit \_\_\_\_\_  
 Medical Floor \_\_\_\_\_    ICU \_\_\_\_\_

11. **Since the last assessment (on \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_),** have you intentionally (i.e., on purpose) stuck sharp objects such as needles, pins, staples, etc. into your skin, **not including** tattoos, ear piercing, needles used for drug use, or body piercing? (circle one):

1. Yes                                  2. No

**If yes,**

a. When did you first do this (**after the last assessment**)? **Please write the date.**

---

b. How many times have you done this **since the last assessment**? **Please write an actual number (e.g.,**

**1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

---

d. **Since the last assessment,** did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require                                  medical treatment? (circle one):

1. Yes                                  2. No

**If yes,** please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_                                  Emergency room visit \_\_\_\_\_  
 Medical Floor \_\_\_\_\_    ICU \_\_\_\_\_

12. **Since the last assessment (on \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_),** have you intentionally (i.e., on purpose) rubbed glass into your skin? (circle one):

1. Yes                                  2. No

**If yes,**



a. When did you first do this (**after the last assessment**)? **Please write the date.**

---

b. How many times have you done this **since the last assessment**? **Please write an actual number (e.g.,**

**1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

---

d. **Since the last assessment**, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require \_\_\_\_\_ medical treatment? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_

Emergency room visit \_\_\_\_\_

Medical Floor \_\_\_\_\_

ICU \_\_\_\_\_

13. **Since the last assessment (on \_\_ / \_\_ / \_\_)**, have you intentionally (i.e., on purpose) broken your own bones? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**,

a. When did you first do this (**after the last assessment**)? **Please write the date.**

---

b. How many times have you done this **since the last assessment**? **Please write an actual number (e.g.,**

**1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

---

d. **Since the last assessment**, did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require \_\_\_\_\_ medical treatment? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**, please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_

Emergency room visit \_\_\_\_\_

Medical Floor \_\_\_\_\_

ICU \_\_\_\_\_

14. **Since the last assessment (on \_\_ / \_\_ / \_\_)**, have you intentionally (i.e., on purpose) banged your head against something, **to the extent that you caused a bruise to appear**? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes**,

a. When did you first do this (**after the last assessment**)? **Please write the date.**

---

b. How many times have you done this **since the last assessment**? **Please write an actual number (e.g.,**

**1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

---



Medical Floor \_\_\_\_\_

ICU \_\_\_\_\_

17. **Since the last assessment (on \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ ),** have you intentionally (i.e., on purpose) done anything else to hurt yourself that was not asked about in this questionnaire? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes,**

a. When did you first do this (**after the last assessment**)? **Please write the date.**

\_\_\_\_\_

b. How many times have you done this **since the last assessment**? **Please write an actual number (e.g.,**

**1, 5, or 15 NOT some, many, or few).** \_\_\_\_\_

c. When was the last time you did this? **Please write the date.**

\_\_\_\_\_

d. **Since the last assessment,** did this behavior result in hospitalization or injury severe enough to require \_\_\_\_\_ medical treatment? (circle one):

1. Yes

2. No

**If yes,** please write the number of times each level of medical treatment was required:

Doctor/nurse visit \_\_\_\_\_

Emergency room visit \_\_\_\_\_

Medical Floor \_\_\_\_\_

ICU \_\_\_\_\_