



**Universidad Michoacana
de San Nicolás de
Hidalgo**



Facultad de Psicología

Tesis “Estilo de pensamiento, Crecimiento Post Traumático y biomarcadores inflamatorios/inmunológicos en pacientes con cáncer”

que presenta:

Mariana Alejandra Sierra Murguía

Para obtener el grado de:

Doctora en Psicología

ASESOR:

Dr. Ferrán Padrós Blásquez

COMITÉ TUTORIAL

Dra. Gabriela Navarro Contreras

Dra. Martha Leticia Guevara Sanginés

LECTORES:

Dra. Amalia Padilla Rico

Dr. Óscar Galindo Vázquez

Morelia, Mich.

Noviembre del 2021

Agradecimientos

A mi comité tutorial, me ha encantado trabajar con ustedes, ha sido una experiencia muy grata y provechosa. Agradezco al Dr. Ferrán por la gran disposición y entusiasmo en el proyecto, por ayudarme a crecer y desarrollarme académicamente; a la Dra. Gabriela por su soporte y conocimiento; a la Dra. Martha por el apoyo, el interés y enseñanza.

Al Cáncer Center Tec100 por el apoyo brindado y facilitación del uso de las instalaciones y servicios del centro.

A Laura Amador quien apoyó todos los procesos administrativos y facilitó todos los trámites.

A mi familia: papá, por siempre ser un ejemplo no solo académico, sino como ser humano; mamá, por siempre estar al pendiente; Ger, tus clases de estadística e interés en mi proyecto; Nina, tus llamadas estando al pendiente fueron un gran apoyo.

Al CONACYT por el apoyo brindado durante la realización del doctorado.

A todos los pacientes que participaron en el estudio, ya que sin ustedes esto no hubiera sido posible.

Dedicatoria

A las personas que están pasando por un proceso oncológico, deseo encuentren un sentido a esta experiencia y un crecimiento personal a partir de la misma.

“El dolor es inevitable, el sufrimiento es opcional”. Buda

Resumen

El cáncer tiene un impacto psicológico alto, del cual el malestar emocional (distrés), la depresión, la ansiedad y el estrés post traumático son los trastornos más estudiados y reportados en esta población. Además de las respuestas emocionales mencionadas, existen cambios positivos que pueden detonarse en los pacientes con cáncer, llegando a cumplir criterios de crecimiento post-traumático (CPT).

El estilo de pensamiento ha sido definido como una variable mediadora para la respuesta emocional ante el cáncer. El proceso de pensar atentamente, repetidamente o frecuentemente sobre uno mismo, y su contexto, es un elemento central en diferentes modelos de ajuste a la enfermedad (adaptativo o desadaptativo). Dentro de los estilos de pensamiento se identifica la rumiación, evitación y compromiso cognitivo.

Método: estudio descriptivo, explicativo, correlacional. El estudio se dividió en 3 fases: una primera exploratoria y cualitativa, una segunda fase que consistió en un diseño de un instrumento para medir estilo de pensamiento en respuesta al diagnóstico oncológico y la tercera fase que fue la de interacción de variables.

Se incluyeron 115 pacientes con diagnóstico oncológico que estuvieran por iniciar su tratamiento en un centro privado de la ciudad de Querétaro, México. Para conocer la relación entre las variables estilo de pensamiento, con crecimiento post trauma, con ansiedad, depresión y distrés, se realizó un análisis de regresión lineal múltiple y un análisis Logit y un análisis de la interacción de variables por medio de modelo de ecuaciones estructurales (SEM).

Resultados. En cuanto a la relación entre estilos de pensamiento con ansiedad, depresión, distrés y CPT se obtuvo una correlación positiva leve de Compromiso Cognitivo con CPT; de rumiación se obtuvieron correlaciones positivas significativas con distrés, ansiedad y depresión. Finalmente, con la evitación obtuvo una correlación negativa leve con distrés. En las correlaciones entre biomarcadores con la respuesta emocional (ansiedad, depresión, distrés y crecimiento post-traumático) se identificó una correlación negativa leve significativa con crecimiento post-traumático y linfocitos ($r = -.291$, $p = .024$). De igual manera, se identificó una correlación positiva leve y significativa con porcentaje de neutrófilos ($r = .357$, $p = .004$) y con el índice neutrófilo linfocito (INL) ($r = .295$, $r = .022$).

Discusión. Podría sugerirse que el estilo de pensamiento funciona como una variable mediadora entre el diagnóstico oncológico y la respuesta emocional que tiene el paciente ante el diagnóstico y a lo largo del tratamiento. Esta relación entre estilo de pensamiento y respuesta emocional ha sido previamente descrita de manera individual por estilo de pensamiento, por ejemplo, rumiación para depresión, o compromiso cognitivo para CPT, pero, no había sido abordado en una misma evaluación (rumiación, compromiso cognitivo y evitación en un mismo sujeto), ni comparándose entre sí, tampoco habían sido estudiados de esta manera en pacientes oncológicos.

PALABRAS CLAVE: ENFERMEDAD, EMOCIONALMENTE, IMPACTO, TRANSTORNO, TRATAMIENTO.

Abstract

Cancer has a high psychological impact, from which depression, anxiety, distress and post-traumatic stress disorder have been most studied and reported disorders in this population. Additional to these emotional responses, positive changes in cancer patients have also been reported, meeting criteria for post-traumatic growth (PTG).

Thought style has been defined as a mediating variable for emotional response to cancer. The process of thinking repeatedly and frequently about itself, and the context is a central element in different disease adjustment models (adaptive or desadaptive). Regarding to thought style, there are three identified: rumination, cognitive avoidance and cognitive engagement.

Method. This is a descriptive, explanatory and correlational study. The study was divided in three phases: the first, an exploratory and qualitative phase; the second, consisted of the design and study of psychometric properties of an instrument to measure thought style related to cancer; and the third, was the study of the interaction of the variables.

Participants were 115 oncologic patients before starting treatment in a private oncologic center in Querétaro City, México.

To know the relation between thought style and PTG, anxiety, depression and distress, a multiple regression analysis was performed, as well as a Logit analysis and a Structural Equation Model (SEM) to see the interaction of the variables.

Results. Regarding relations between thought style and emotional response (anxiety, depression, distress and PTG), a slight significant correlation of cognitive engagement with PTG was obtained; moderate positive significant correlations were obtained between rumination and distress, anxiety and depression; cognitive avoidance correlated negatively and significant with distress.

Relations between biomarkers and emotional response were obtained and negative slight significant correlation with PTG and lymphocytes, neutrophils and neutrophil-lymphocyte ratio.

Discussion. It could be suggested that thought style works as a mediating variable between receiving an oncologic diagnosis and emotional response. This relationship has been described previously individually, like rumination with depression, or cognitive engagement with PTG; but it hasn't been studied in a same approach in the same subject, nor comparing between each other, neither in oncologic patients.

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción.....	9
2. Cáncer	12
2.1 Situación nacional del cáncer	13
2.2 Causas del cáncer	14
2.3 Factores de riesgo, etiología y oncogénesis.....	14
2.4 Factores de riesgo.....	15
2.5 Diagnóstico y evaluación de la extensión de la enfermedad	15
2.6 Tratamiento oncológico	16
3. Respuestas emocionales y comorbilidades psiquiátricas en pacientes con cáncer.....	17
3.1 Depresión	18
3.2 Trastornos de ansiedad.....	20
3.3 Trastorno de pánico.....	22
3.4 Distrés (Malestar emocional)	24
3.5 Trastornos adaptativos	25
3.6 Trastorno por estrés post traumático	27
3.7 Trastorno de estrés agudo.....	29
4.Estrés y cáncer.....	31
4.1 Biomarcadores de inflamación y cáncer.....	34
4.2 Biomarcadores	35
4.3 Sistema inmunitario	38
4.3.1 Índices neutrófilo-linfocito, linfocito-monocito.....	40
4.3.2 Mecanismos celulares periféricos de susceptibilidad al estrés y a la resiliencia	43
5. Crecimiento post trauma.....	45
5.1 Concepto y definición.....	45
5.2 Estilos de pensamiento.....	47
Análisis de Factores de la rumiación.....	50
5.2.2 Compromiso cognitivo.....	52
5.2.3 Evitación	53
5.2.4 Evaluación de estilos de pensamiento.....	54
5.3 Contexto Sociocultural	54
5.4 Percepción de severidad de la enfermedad.....	56
6.Crecimiento post trauma y cáncer	57
6.1 Apreciación cognitiva.....	57
6.2 Biomarcadores del crecimiento post trauma	58

7. Intervenciones psicológicas y cáncer	60
7.1 Modelo Bioconductual	61
7.2 Intervenciones enfocadas en autoregulación	64
7.3 Intervenciones psicológicas para crecimiento post trauma en pacientes con cáncer	65
8. Planteamiento del Problema	67
9. Justificación	68
10. Objetivos	75
Objetivo general:.....	75
Objetivos particulares.....	75
11. Hipótesis	76
12. Método	78
12.1 Operacionalización de variables de estudio:	78
Fase 1. Diseño y estudio psicométrico del Inventario de Estilo de Pensamiento Relacionado al Cáncer IEPRaC	80
Objetivo.....	80
Procedimiento.....	80
Subfase 1: Análisis cualitativo de respuestas cognitivas al cáncer	80
Subfase 1: Análisis cualitativo de respuestas cognitivas al cáncer	80
Diseño:.....	80
Participantes:.....	81
Aspectos Éticos:.....	81
Procedimiento.....	81
Resultados.....	82
Subfase 2: Elaboración de reactivos, jueceo por expertos y piloteo de la primera versión	87
Subfase 3 Aplicación, validez de constructo, consistencia interna y depuración del cuestionario	91
Resultados subfase 2.....	94
Fase 2. Evaluación	107
Participantes.....	107
Criterios Inclusión.....	107
Exclusión.....	107
Eliminación.....	108
Diseño.....	108
Instrumentos.....	108
Termómetro de estrés.....	108
EORTC QLQ- C30.....	108
Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS).....	109
Inventario de Crecimiento Post trauma de Tedeschi y Calhoun.....	109
Escenario.....	110
Procedimiento.....	111
Análisis Estadístico.....	112
13. Consideraciones Éticas	113
14. Resultados	114

Características clínicas	114
Resultados Evaluación General.....	116
Correlaciones entre variables.....	121
<i>15. Discusión y conclusiones</i>	<i>132</i>
<i>16.Referencias.....</i>	<i>139</i>
<i>17.ANEXOS.....</i>	<i>158</i>
Anexo 1. Tabla de contingencias para clasificar Estilo de pensamiento, temporalidad, tema y ejemplo de pensamiento.....	158
Anexo 2. Formato para jueceo para la Escala de Respuestas Cognitivas al cáncer. ..	162
Anexo 3. Escala de Respuestas Cognitivas al Cáncer	166
ANEXO 4. Consentimiento Informado	167

1. Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define al cáncer como *“un término genérico que designa un amplio grupo de enfermedades que pueden afectar a cualquier parte del organismo... se caracteriza por la multiplicación rápida de células anormales que se extienden más allá de sus límites habituales y pueden invadir partes adyacentes del cuerpo o propagarse a otros órganos, proceso llamado metástasis”* (OMS, 2019). A su vez, la OMS define al cáncer como la segunda causa de muerte a nivel mundial, siendo el causante de 8,8 millones de defunciones en el año 2015. El cáncer, también genera un impacto económico importante, reportándose un costo de 1,16 billones de dólares en el 2010 (OMS, 2019).

Las estadísticas sobre el cáncer en México describen que 12% de las muertes totales son a causa de éste, siendo 33 mil muertes anuales para hombres y 38 mil para mujeres (OMS, 2018). La incidencia de cáncer en México reportada por la OMS se divide por sexos, siendo en mujeres el más frecuente cáncer de mama (20 444 nuevos casos al año y responsable del 15.8% de las muertes totales por cáncer en nuestro país), seguido por cervicouterino (13 960 nuevos casos, responsable del 12% de muertes totales por cáncer); mientras que, para hombres, el más frecuente es el de próstata (14 016 nuevos casos al año, responsable del 17% de las muertes totales de cáncer), seguido de pulmón (5 471 nuevos casos al año y responsable del 11% de las muertes totales por cáncer) (OMS, 2018).

La experiencia del cáncer representa un estresor importante, ya que involucra un grupo de enfermedades debilitantes, crónicas, que involucran un riesgo letal, y que a su vez va acompañado de una serie de eventos aversivos (diagnóstico, tratamientos y sus efectos

secundarios) (NCCN, 2015). El diagnóstico y tratamiento de cáncer presenta una serie de retos y dificultades para el paciente que conlleva frecuentemente a resultar en experiencias de estrés, malestar emocional (distrés), dificultades en el ajuste a la enfermedad y una disminución en las interacciones sociales (Grassi, Spiegel & Riba, 2017). El diagnóstico oncológico, además de su tratamiento y la supervivencia han sido asociados a una variedad de estresores, desde el impacto en el organismo derivados de la propia enfermedad y los efectos secundarios de los tratamientos y la enfermedad (náusea, vómito, cambios físicos (como alopecia, pérdida de peso), astenia, fatiga, etc.) (Bardwell & Fiorentino, 2012), hasta cambios en el funcionamiento diario, cambios en los roles sociales, familiares y laborales, además de la incertidumbre por la posibilidad de la recurrencia y la muerte (Fallowfield et al., 2015).

Debido a estos eventos, el cáncer tiene un impacto psicológico alto, del cual el malestar emocional (distrés), la depresión, la ansiedad y el estrés post traumático son los trastornos más estudiados y reportados en esta población, se ha identificado una prevalencia de dichos trastornos, de hasta 50% en el primer año de diagnóstico, continuando 35% hasta 5 años después del diagnóstico (Hopwood et al, 2010). Debido al alto potencial traumático que puede suponer una enfermedad como el cáncer, además de producir altos niveles de distrés, también se ha relacionado con síntomas relacionados al estrés post traumático (Kangas, et al. 2014; Kangas, 2013). Oficialmente, en 1994, la American Psychological Association (APA), en el DSM IV, reconoció al cáncer como un estresor capaz de generar trastorno por estrés post traumático (TEPT) (APA, 1994). El padecimiento de cáncer puede ser concebido y percibido como una experiencia potencialmente traumática, debido a que se genera un mayor sentido de vulnerabilidad y mayor conciencia sobre la muerte que son características que se sugiere deben estar presentes para que un evento pueda ser

considerado traumático (Ochoa et al., 2015). Específicamente en relación al TEPT, la prevalencia reportada en pacientes con cáncer ha sido hasta del 22% (Andrykowsky & Kangas, 2010). Actualmente el DSM-5 (APA, 2013) clasifica estos trastornos en otro apartado, denominado trastornos relacionados con traumas y factores de estrés en donde se incluyen, entre otros, trastornos adaptativos, trastorno por estrés agudo y trastorno por estrés post traumático, trastornos frecuentes en pacientes con cáncer (Kangas, 2013).

En el paciente con cáncer, los eventos de vida estresantes y el trauma, han sido asociados con mayor riesgo de progresión de la enfermedad, además de mayor mortalidad (Antoni & Dabhar, 2019). Además del estrés post trauma, otros estudios han descrito también, la presencia de cambios adaptativos positivos después de eventos potencialmente traumáticos, como el cáncer (Bronwyn & Shakespeare-Finch, 2010). Uno de estos cambios es denominado crecimiento post trauma, y se refiere a la percepción de cambios positivos ocurridos después de una situación potencialmente traumática (Calhoun y Tedeschi 1999).

Aunque muchos estudios han mostrado el efecto negativo que tiene el estrés en el sistema inmune, por medio de biomarcadores asociados a la inflamación, para los pacientes con cáncer, es menos clara la relación entre el crecimiento post trauma y los biomarcadores en esta misma población. En un estudio realizado por Díaz et al. (2014), se analizó la relación entre los niveles de cortisol y crecimiento post traumático en 99 mujeres con cáncer de mama metastásico, se encontró una correlación positiva significativa entre los niveles de CPT y la pendiente de cortisol (diferencia entre cortisol vespertino y matutino) (ρ Spearman= -.21, $p < .05$), indicando una relación entre los cambios psicológicos positivos y un funcionamiento endócrino más saludable en pacientes con cáncer hepático.

2. Cáncer

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define al cáncer como “*un término genérico que designa un amplio grupo de enfermedades que pueden afectar a cualquier parte del organismo... se caracteriza por la multiplicación rápida de células anormales que se extienden más allá de sus límites habituales y pueden invadir partes adyacentes del cuerpo o propagarse a otros órganos, proceso llamado metástasis*” (OMS, 2019).

El cuerpo humano está formado por diferentes tipos de células, éstas tienen ciclos de vida en donde crecen y se reproducen formando nuevas células conforme el cuerpo las necesite. Al dañarse o envejecer, mueren y son reemplazadas por nuevas células, todo esto pasa de una manera ordenada y programada. Cada célula tiene mecanismos propios para identificar cuándo deben morir y ser reemplazadas, pero, en el cáncer, este proceso es modificado, y al hacerse viejas o anormales, algunas células sobreviven, y siguen reproduciéndose sin control, formando masas llamadas tumores (NIH, 2019). Las células cancerosas ignoran las señales que emiten las células para dejar de dividirse, o iniciar la muerte celular programada, llamada *apoptosis*.

Otra de las características de las células cancerosas es que tienen la capacidad para influir en el microambiente en el que se encuentran, es decir, moléculas, vasos sanguíneos que los rodean y alimentan al tumor. Forman vasos sanguíneos que se encargan de nutrir al tumor para que pueda seguir creciendo.

Los tumores cancerosos, también llamados malignos, tienden a extenderse a los tejidos cercanos, también las células malignas pueden trasladarse por medio del sistema circulatorio o linfático y formar nuevos tumores en otros lados del cuerpo, a éstos se les llaman *metástasis*.

El hecho de crecer sin control y de invadir otros tejidos, es lo que les da el carácter *neoplásico*, nombre que también se les da a las células cancerosas.

2.1 Situación nacional del cáncer

Desde hace algunas décadas, en México, se ha dado una transición epidemiológica, en donde, se ha dado un incremento en las enfermedades crónico-degenerativas siendo éstas las principales causas de muerte. El cáncer podría clasificarse dentro de este grupo de enfermedades y en México, es la tercera causa de muerte, siendo descrita como una enfermedad catastrófica para el individuo, las familias, las instituciones públicas y la sociedad. Existen dificultades para conocer las estadísticas nacionales, ya que no existe un registro nacional del cáncer (Reynoso y Torres Domínguez, 2017). En 2012, el proyecto GLOBOCAN publicó estimaciones para México, éstas dictan que los tumores malignos más frecuentes en población general eran los de mama, próstata, cervico uterino, colorrectal y pulmón (GLOBOCAN, 2012). En la última versión (GLOBOCAN, 2018), el cervicouterino disminuyó a quinto lugar, manteniéndose en primer lugar cáncer de mama (14.3%) seguido por cáncer de próstata (13.1%) y colorrectal en tercero (7.9%). Para riesgo a tener cáncer antes de los 75 años de edad, calculan 14.7% y el riesgo a morir por cáncer antes de los 75 años es de 6.5% (GLOBOCAN, 2018); con este dato, se resalta la importancia de la intervención psicológica, cuidando la calidad de vida de los pacientes y supervivientes de cáncer.

En cuanto a la mortalidad por cáncer, en el 2018, la mortalidad por cáncer fue de 13% del total de defunciones nacionales, detrás de enfermedades cardiovasculares y diabetes (GLOBOCAN, 2018).

2.2 Causas del cáncer

Todo el cáncer es genético, esto debido a que se presentan cambios en los genes, llamados *mutaciones*, que controlan cómo funcionan nuestras células. En una célula normal, al presentarse algún cambio en el DNA, la misma célula tiene la capacidad de repararla o programar la apoptosis. En el cáncer, el DNA alterado no se repara, persiste y prolifera dando origen a nuevas células; estas nuevas células tienen el mismo DNA alterado de la primera célula anormal (Salcedo Hernández, et al., 2017).

Las causas de estos cambios genéticos pueden ser heredados, pero también pueden darse por errores al dividirse las células o por daño causado al DNA por la exposición ambiental. La exposición ambiental se refiere a la exposición a ciertos químicos, presentes en algunos alimentos (nitratos, nitritos, etc), en el ambiente (ej, exposición a asbesto, radiación), en hábitos como el tabaquismo, etc y en muchas ocasiones puede desconocerse el factor ambiental que generó la mutación.

2.3 Factores de riesgo, etiología y oncogénesis

Se han identificado factores de riesgo (sucesos vinculados con la producción del cáncer, no necesariamente la causa directa) y agentes etiológicos (origen de la transformación maligna y desencadenantes de mecanismos genéticos y bioquímicos) que conducen al desarrollo de tumores; a esto se le llama *oncogénesis* o *carcinogénesis*.

Se han identificado tres grupos de genes involucrados en el proceso del cáncer: oncogenes, genes supresores del cáncer y genes moduladores.

Oncogenes: su expresión o activación anormal o excesiva en la célula pueden conducir a la transformación cancerosa, se originan a partir de genes celulares normales conocidos como protooncogenes.

Genes supresores del cáncer: también conocidos como antioncogenes u oncogenes recesivos, su expresión normal inhibe el desarrollo del fenotipo canceroso.

Genes moduladores: determinan propiedades como la invasividad, metastatización o la capacidad de generar una respuesta inmunitaria.

2.4 Factores de riesgo

Existe una teoría ambiental de la carcinogénesis, ésta sostiene que cerca del 80% de los cánceres son atribuibles a factores ambientales (estilos de vida, prácticas sociales y culturales), esto se refiere a la exposición a agentes cancerígenos presentes en sustancias que se inhalan, comen o beben, en el trabajo o en el ambiente. Algunos de estos son: tabaquismo, infecciones crónicas, factores hormonales y reproductivos, ingesta de alcohol, dieta, obesidad y actividad física, contaminación ambiental y radiación ionizante y ultravioleta (Reynoso et al., 2017).

2.5 Diagnóstico y evaluación de la extensión de la enfermedad

El cáncer presenta manifestaciones clínicas dependiendo de la localización y volumen del tumor, de los efectos por la presencia de la enfermedad o de la acción de las sustancias que emite el tumor y que a su vez altera la función de otros órganos. Muchos de los tumores son asintomáticos en sus etapas iniciales, y ya producen manifestaciones al ser avanzados. Para diagnosticar el cáncer, se debe realizar un estudio histopatológico mediante el estudio directo de la pieza, por medio de una biopsia, y en ocasiones, se puede hacer mediante marcadores tumorales en conjunto con un cuadro clínico consistente.

La extensión de la enfermedad es determinada por un sistema de estadificación, ésta sirve de guía para determinar el tratamiento adecuado y permite emitir un pronóstico. Los factores pronósticos pueden definirse como los datos que brindan información sobre cómo puede evolucionar la enfermedad. Los más consistentes son el tamaño del tumor, estado ganglionar y presencia o ausencia de metástasis. Estos tres factores sustentan el sistema de estadificación TNM (tumor, nódulo, metástasis).

2.6 Tratamiento oncológico

El objetivo es la curación o erradicación del cáncer, sin embargo, cuando esto no es realista, el objetivo se vuelve paliativo, esto quiere decir, controlar los síntomas de la enfermedad para mantener en mayor medida la calidad de vida del paciente.

El tratamiento oncológico puede dividirse en tres grandes pilares: cirugía, quimioterapia y radioterapia, generalmente se utilizan en combinación, dependiendo del diagnóstico y etapa en el que se encuentre.

Cirugía: se hace un procedimiento quirúrgico para extirpar el tumor, se utiliza cuando éste se encuentra localizado.

Radioterapia: tratamiento donde se usan altas dosis de radiación para destruir células cancerosas y reducir el tamaño del tumor, también se utiliza al ser tumores localizados.

Quimioterapia: Tratamiento sistémico que ayuda a destruir las células cancerosas.

3. Respuestas emocionales y comorbilidades psiquiátricas en pacientes con cáncer

Los avances en la detección oportuna y en el desarrollo de opciones de tratamiento en cáncer han incrementado las tasas de supervivencia. Al mismo tiempo, esta sobrevivida se ha asociado a efectos secundarios tardíos (incluso después de haber terminado el tratamiento); los más frecuentemente reportados que interfieren en el funcionamiento del paciente son: fatiga, ansiedad, depresión y dolor (NCCN, 2015). Los trastornos psiquiátricos son más prevalentes en pacientes con cáncer que en pacientes con otras enfermedades crónicas (Andersen et al., 2014). Los síntomas físicos por la enfermedad y tratamientos, también pueden ser fuentes de malestar emocional en los pacientes; y, los pacientes además, pudieran tener condiciones psicológicas/psiquiátricas previas al cáncer que pueden interferir con su capacidad de afrontamiento (NCCN, 2015). Las necesidades psicológicas no satisfechas, independientemente de cuándo se presenten, son factores descritos como predictores de estrés, ansiedad, síntomas depresivos, menor calidad de vida, incremento en eventos adversos y más síntomas físicos (Andersen et al., 2014). Por lo contrario, el tratamiento para ansiedad y/o depresión, tienen el potencial de reducir el riesgo de recurrencia o muerte por cáncer (Andersen et al., 2014). En el presente capítulo se describen las respuestas emocionales más reportadas en pacientes con cáncer.

Hay estudios que refieren que la depresión en esta población ha sido subdiagnosticada y la severidad de la misma, subestimada (Andersen et al., 2014). La prevalencia puntual reportada de psicopatología para pacientes con cáncer ha sido de 20.7% para trastornos del estado de ánimo, 10.3% para trastornos de ansiedad y 19.4% para trastornos adaptativos (Mitchell, Chan, Bhatti, et al., 2011), en comparación, en National Institute of Mental

Health reporta la prevalencia a 12 meses de 9.5% para trastornos del estado de ánimo y de 18.1 para trastornos de ansiedad (Kessler et al., 2005).

3.1 Depresión

La tasa de depresión en pacientes con cáncer es tres veces mayor que en población general. Ésta se presenta en un continuo que va desde una tristeza no patológica, un trastorno adaptativo, una depresión subclínica a una depresión mayor. Los pacientes con cáncer que tienen depresión muestran preocupaciones por su enfermedad (70%), preocupaciones sobre sus relaciones con amigos (77%), sobre el bienestar de su familia (74%), y finanzas (63%), las consecuencias de estas preocupaciones incluyen incremento en sintomatología física y afrontamientos desadaptativos (Andersen, 2014). A su vez, los afrontamientos desadaptativos, psicopatología previa al cáncer y déficits en habilidades de comunicación son los que tienen mayor riesgo a desarrollar depresión y por el contrario, mayores niveles de apoyo social percibido y una visión menos catastrófica, son considerados factores protectores (Smith, 2015). La depresión en particular se ha asociado con aumento del riesgo para muertes prematuras (riesgo relativo= 1.22-1.39) y muertes por cáncer (riesgo relativo= 1.18) (Satin et al., 2009); que las tasas de mortalidad en pacientes con cáncer que presentan depresión se incrementan hasta 39% y que los pacientes que presentan aunque sea pocos síntomas depresivos, incrementan el riesgo de mortalidad hasta en 25% (Pinquart y Duberstein, 2010).

El diagnóstico acorde al DSM 5 es el siguiente:

A. Cinco (o más) de los síntomas siguientes han estado presentes durante el mismo período de dos semanas y representan un cambio de funcionamiento previo; al menos uno de los síntomas es (1) estado de ánimo depresivo o (2) pérdida de interés o de placer.

(1) Estado de ánimo deprimido la mayor parte del día, casi todos los días, según se desprende de la información subjetiva o de la observación por parte de otras personas.

(2) Disminución importante del interés o el placer por todas o casi todas las actividades la mayor parte del día, casi todos los días (como se desprende de la información subjetiva o de la observación)

(3) Pérdida importante de peso sin hacer dieta o aumento de peso, o disminución del apetito casi todos los días

(4) Insomnio o hipersomnia casi todos los días.

(5) Agitación o retraso psicomotor casi todos los días.

(6) Fatiga o pérdida de energía casi todos los días.

(7) Sentimiento de inutilidad o culpabilidad excesiva o inapropiada (que puede ser delirante) casi todos los días (no simplemente el autorreproche o culpa por estar enfermo).

(8) Disminución de la capacidad para pensar o concentrarse, o para tomar decisiones, casi todos los días (a partir de la información subjetiva o de la observación por parte de otras personas).

(9) Pensamientos de muerte recurrentes (no solo miedo a morir), ideas suicidas recurrentes sin un plan determinado, intento de suicidio o un plan específico para llevarlo a cabo.

B. Los síntomas causan malestar clínicamente significativo o deterioro en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento.

3.2 Trastornos de ansiedad

La ansiedad es una respuesta común en pacientes con cáncer, es frecuente que se manifieste de tal manera que no cumpla con los criterios diagnósticos (generalmente por la temporalidad), sin embargo, impacta la calidad de vida y el funcionamiento de los pacientes. Por ejemplo, en estos pacientes, se describe una sensación de incertidumbre, que a su vez se ha asociado con ansiedad (Hall, Mishel y Germino 2014).

Las preocupaciones excesivas (síntomas de la ansiedad) en los pacientes con cáncer tienden a ser multifocales, cambiantes con el tiempo, enfocándose en síntomas físicos, limitaciones, finanzas, etc. La mayoría de los pacientes en algún momento del tratamiento presentan algún tipo de ansiedad, sin embargo, en muchas ocasiones, es debida a factores médicos (ejemplo, tumores que secretan hormonas, efectos de medicamentos, dolor, etc). Se deben descartar causas orgánicas de la sintomatología ansiosa antes de ser referida a personal de salud mental (NCCN, 2015).

Cuando existe trastorno de ansiedad generalizada, generalmente se encontraba previo al diagnóstico oncológico y se incrementan los síntomas por la enfermedad. Estas preocupaciones se acompañan de cambios neuroendócrinos que se asocian a menor supervivencia en pacientes con cáncer (Miller et al., 2007).

Según el DSM 5, los criterios para trastorno de ansiedad generalizada son los siguientes:

- A. *“Al individuo le es difícil controlar la preocupación.*
- B. *La ansiedad y la preocupación se asocian a tres (o más) de los seis síntomas siguientes (y al menos algunos síntomas han estado presentes durante más días de los que han estado ausentes durante los últimos seis meses:*
1. *Inquietud o sensación de estar atrapado o con los nervios de punta.*
 2. *Fácilmente fatigado.*
 3. *Dificultad para concentrarse o quedarse con la mente en blanco*
 4. *Irritabilidad.*
 5. *Tensión muscular.*
 6. *Problemas de sueño (dificultad para dormirse o para continuar durmiendo, o sueño inquieto e insatisfactorio).*
- C. *La ansiedad, la preocupación o los síntomas físicos causan malestar clínicamente significativo o deterioro en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento.*
- D. *La alteración no se puede atribuir a los efectos fisiológicos de una sustancia (p. ej., una droga, un medicamento) ni a otra afectación médica (p. ej., hipertiroidismo).*
- E. *La alteración no se explica mejor por otro trastorno mental (p. ej., ansiedad o preocupación de tener ataques de pánico en el trastorno de pánico, valoración negativa en el trastorno de ansiedad social (fobia social), contaminación u otras obsesiones en el trastorno obsesivo-compulsivo, separación de las figuras de apego en el trastorno de ansiedad por separación, recuerdo de sucesos traumáticos en el trastorno de estrés postraumático, aumento de peso en la anorexia nerviosa, dolencias físicas en el trastorno de síntomas somáticos, percepción de imperfecciones en el*

trastorno dismórfico corporal, tener una enfermedad grave en el trastorno de ansiedad por enfermedad, o el contenido de creencias delirantes en la esquizofrenia o el trastorno delirante.” (APA, 2013).

3.3 Trastorno de pánico

Puede recurrir durante el tratamiento en pacientes con historia del mismo.

Algunos pacientes desarrollan fobias específicas a agujas, hospitales, sangre o náusea anticipatoria (aprendida por un proceso de condicionamiento clásico por los efectos secundarios de la quimioterapia y su asociación con el centro de tratamiento).

Los criterios diagnósticos para trastorno de pánico, acorde al DSM 5, son los siguientes:

A. Un ataque de pánico es la aparición súbita de miedo intenso que alcanza su máxima expresión en minutos y durante este tiempo se producen cuatro (o más) de los síntomas siguientes:

- 1. Palpitaciones o aceleración de la frecuencia cardíaca.*
- 2. Sudoración.*
- 3. Temblor o sacudidas.*
- 4. Sensación de dificultad para respirar*
- 5. Sensación de ahogo.*
- 6. Dolor en el pecho*
- 7. Náuseas o malestar abdominal.*
- 8. Sensación de mareo, inestabilidad, aturdimiento o desmayo.*

9. Escalofríos o sensación de calor.

10. Parestesias (sensación de entumecimiento o de hormigueos).

11. Desrealización (sensación de irrealidad) o despersonalización (separarse de uno mismo).

12. Miedo a perder el control o de “volverse loco”.

B. Al menos a uno de los ataques le ha seguido un mes (o más) de uno o los dos hechos siguientes:

1. Inquietud o preocupaciones continua acerca de otros ataques de pánico o de sus consecuencias (p. ej., pérdida de control, tener un ataque de corazón, “volverse loco”).

2. Un cambio significativo de mala adaptación en el comportamiento relacionado con los ataques (p. ej., comportamientos destinados a evitar los ataques de pánico, como evitación del ejercicio o de las situaciones no familiares).

C. La alteración no se puede atribuir a los efectos fisiológicos de una sustancia (p. ej., una droga, un medicamento) ni a otra afección médica (p. ej., hipertiroidismo, trastornos cardiopulmonares).

D. La alteración no se explica mejor por otro trastorno mental (p.ej., los ataques de pánico no se producen únicamente en respuesta a situaciones sociales temidas, como en el trastorno de ansiedad social; en respuesta a objetos o situaciones fóbicas concretos, como en la fobia específica; en respuesta a obsesiones, como en el trastorno obsesivo-compulsivo; en respuesta a recuerdos de sucesos traumáticos, como en el trastorno de estrés postraumático; o en respuesta a la separación de figuras de apego, como en el trastorno de ansiedad por separación).

3.4 Distrés (Malestar emocional)

Término utilizado en la literatura oncológica, definiéndose de la siguiente manera:

“Experiencia emocional displacentera, multifactorial de naturaleza psicológica (cognitivo, conductual, emocional), social, y/o espiritual; que puede interferir con la habilidad de afrontar de manera adaptativa al cáncer, sus síntomas físicos y su tratamiento. Se maneja en un continuo, partiendo de sentimientos esperables de vulnerabilidad, tristeza y miedo; hasta problemas que pueden ser incapacitantes como depresión, ansiedad, pánico, aislamiento y crisis existenciales/ espirituales” (NCCN, 2015).

La prevalencia reportada de distrés, o malestar emocional, en pacientes con cáncer, varía de 20-47% en pacientes recién diagnosticados y que, de éstos, el 30-40% presenta además trastornos del estado anímico (Mitchell et al., 2011). Los niveles elevados de distrés o malestar emocional por periodos prolongados pueden llevar al paciente a presentar depresión, ansiedad, o ambas (Smith et al., 2015).

La atención psicosocial del paciente oncológico, no era considerada en la literatura médica, sino hasta 2008, en donde el Institute of Medicine (IOM), emitió el reporte llamado *Cancer Care for the Whole Patient*. Actualmente existen guías de la NCCN (National Comprehensive Cancer Network) específicas para manejo de distrés, en donde marcan estándares de cuidado. Dentro de estas guías, se dicta que el distrés debe ser reconocido, monitoreado, documentado y tratado adecuadamente en todas las etapas de la enfermedad y que, dentro de este monitoreo, se debe identificar la fuente de distrés. Todos los pacientes deben ser monitoreados desde su visita inicial, en intervalos de tiempo y especialmente cuando hay cambios en el estatus de la enfermedad (diagnóstico, inicio de tratamiento, remisión, progresión, complicaciones, etc). Dentro del equipo tratante, deben incluirse profesionales de la salud mental con experiencia y entrenamiento en aspectos psicosociales

del cáncer. Sugieren que los seguros de gastos médicos mayores deberían incluir tratamiento de salud mental en el caso de cáncer. En cuanto a la eficacia del tratamiento médico, sugieren que se incluya la calidad de vida del paciente y satisfacción. Tanto familiares como pacientes deben ser informados sobre el estrés y su manejo como parte integral del manejo médico. Sugieren el uso del termómetro de estrés como herramienta de monitoreo del mismo y que a partir de un puntaje de 4, recomiendan que el paciente tenga referencia al área de salud mental.

El estrés ha sido descrito como un factor de riesgo para la no adherencia terapéutica, dificultades para la toma de decisiones, un incremento en el número de consultas médicas y de hospitalizaciones por urgencias médicas; con esto disminuye la efectividad de los tratamientos, se incrementan los gastos y la utilización de recursos humanos, además de una menor calidad de vida (NCCN, 2015).

3.5 Trastornos adaptativos

El ajuste psicosocial o adaptación al cáncer se ha definido como un proceso en el cual el individuo intenta manejar el malestar emocional, resolver problemas relacionados al cáncer y generar percepción de control sobre los eventos de vida relacionados al cáncer (Folkman y Greer, 2000). No es un evento específico, sino una serie de respuestas a los eventos que va demandando el proceso oncológico. Esto incluye respuestas emocionales esperables a la situación.

Los trastornos de adaptación, según el DSM5, se caracterizan por la presencia de síntomas emocionales y/o conductuales que son clínicamente significativas y que resultan en un malestar emocional notorio o disfunción en áreas social, laboral, familiar, etc. Los síntomas

ocurren en respuesta a un estresor bien identificado (como un diagnóstico de cáncer) y normalmente son menos severos que los trastornos depresivos y/o ansiosos.

Los criterios según es DSM 5 (APA, 2013) son los siguientes:

“ A. La aparición de síntomas emocionales o comportamentales en respuesta a un estresante identificable tiene lugar dentro de los 3 meses siguientes a la presencia del estresante.

B. Estos síntomas o comportamientos se expresan clínicamente del siguiente modo:

(1) Malestar intenso desproporcionado a la gravedad o intensidad del factor de estrés

(2) Deterioro significativo de la actividad social, laboral u otras áreas del funcionamiento.

C. La alteración relacionada con el estrés no cumple los criterios para otro trastorno específico o no es una exacerbación de un trastorno mental previo

D. Los síntomas no responden a una reacción de duelo.

E. Una vez ha cesado el estresante (o sus consecuencias), los síntomas no persisten más de 6 meses.

Especificar si:

- *Con estado de ánimo deprimido*
- *Con ansiedad*
- *Con ansiedad mixta y estado de ánimo deprimido*
- *Con alteración de la conducta*

- *Con alteración mixta de las emociones o la conducta*
- *Sin especificar”*

3.6 Trastorno por estrés post traumático

Un diagnóstico oncológico es altamente estresante y potencialmente traumático, desde el DSM IV-TR, se incluyó el criterio de enfermedad médica que amenaza la vida como un estresor con el potencial de generar TEPT. La prevalencia reportada de TEPT en pacientes con cáncer ha sido de 7.3-13.8%, sugiriendo además una prevalencia de 10-20% que presentan síntomas asociados, sin cumplir completamente los criterios del trastorno (Cordova, Riba, Spiegel, 2017).

Puede desarrollarse después del tratamiento oncológico, ya sea porque el tratamiento detone el recuerdo de algún evento traumático o por el estrés del mismo diagnóstico.

Existen algunos factores de riesgo reportados para desarrollar TEPT en pacientes con cáncer, historia de trauma previo al cáncer, historia de TEPT u otras condiciones psiquiátricas, bajo nivel socioeconómico, menor edad, apoyo social limitado, enfermedad avanzada, tratamiento invasivo, síntomas disociativos asociados al cáncer (Cordova, Riba, Spiegel, 2017).

Acorde al DSM5, los criterios para el diagnóstico del trastorno por estrés post traumático son los siguientes:

- Exposición a un evento de muerte, lesión grave o violencia sexual, ya sea real o amenaza.*
- Presencia de uno o más síntomas de intrusión que inician después del evento traumático:*
 - recuerdos angustiosos, recurrentes, intrusivos*

2. *sueños angustiosos recurrentes con el contenido del evento,*
 3. *reacciones disociativas*
 4. *malestar psicológico intenso al exponerse a factores internos o externos que se parecen al suceso traumático*
 5. *reacciones fisiológicas intensas a factores internos o externos que simbolizan o se parecen a un aspecto del evento traumático*
- c. *Evitación persistente de estímulos asociados al evento traumático, que comienza después del evento traumático, se manifiesta por una o dos de las siguientes características:*
1. *Evitación o esfuerzos para evitar recuerdos, pensamientos o sentimientos angustiosos acerca o asociados al evento traumático*
 2. *Evitación o esfuerzos para evitar recordatorios externos que despierten recuerdos o pensamientos asociados al evento*
- d. *Alteraciones negativas cognitivas y del estado de ánimo asociadas al evento traumático, que comienza o empeora después del evento traumático, que se pone de manifiesto por dos o más de las siguientes características:*
1. *Incapacidad para recordar un aspecto importante del evento traumático*
 2. *Creencias o expectativas negativas persistentes y exageradas sobre uno mismo, los demás o el mundo*
 3. *Percepción distorsionada persistente de la causa o las consecuencias del suceso traumático, que hace que el individuo se acuse a sí mismo o a los demás*
 4. *Estado emocional negativo persistente*

5. *Disminución importante del interés o la participación en actividades significativas*
 6. *Sentimiento de desapego o extrañamiento de los demás*
 7. *Incapacidad persistente de experimentar emociones positivas*
- e. *Alteración importante de la alerta y reactividad asociada al suceso traumático, que comienza o empeora después del evento y se pone de manifiesto por dos (o más) de las siguientes características:*
1. *Comportamiento irritable y arrebatos de furia*
 2. *Comportamiento imprudente o autodestructivo*
 3. *Hipervigilancia*
 4. *Respuesta de sobresalto exagerada*
 5. *Problemas de concentración*
 6. *Alteración en el sueño*
- f. *La duración de la alteración es superior a un mes*
- g. *La alteración causa malestar clínicamente significativo o deterioro en lo social, laboral u otras áreas importantes para el funcionamiento.*
- h. *La alteración no se puede atribuir a los efectos fisiológicos de una sustancia.*

(APA,
2013)

3.7 Trastorno de estrés agudo

El trastorno de estrés agudo es similar al estrés post traumático, y tiene la diferencia en la duración del mismo. Los criterios son los mismos y cambia la temporalidad, en el estrés post trauma, los síntomas deben presentarse por más de un mes, y en el estrés agudo va de 3 días a un mes después de la exposición al trauma.

En pacientes con cáncer, éste puede presentarse en el momento de diagnóstico, que se ha sugerido como uno de los momentos en donde se producen mayores niveles de malestar emocional (NCCN, 2015).

4.Estrés y cáncer

La relación entre respuestas psicológicas y fisiológicas en el cáncer han sido estudiadas mediante la psiconeuroinmunoendocrinología.

El estrés, desde una perspectiva biológica, ha sido definido como una serie de eventos, consistiendo de un estímulo (estresor), que genera una reacción en el cerebro (percepción de estrés), que a su vez, activa el sistema fisiológico (respuesta fisiológica de estrés) que da lugar a una acción o conducta de lucha- huida (*fight or flight response*) (Dhabhar y McEwen, 1997). El estrés psicológico entonces puede generar cambios en el organismo, resaltando la importancia de la respuesta fisiológica de estrés (Dhabhar, Malarkey, Neri y McEwen, 2012).

La adaptación al estrés de un diagnóstico oncológico, incluye dos procesos fundamentales: uno automático e involuntario; y el segundo, controlado, estratégico y voluntario. La respuesta involuntaria, incluye conductas, emociones, cogniciones y respuestas fisiológicas que ocurren rápida y automáticamente. Un ejemplo de esto son los pensamientos negativos intrusivos que pueden presentar los pacientes con cáncer (Andrykowsky, Córdova, McGrath, Sloan y Kenady, 2000). La respuesta controlada y voluntaria, es el afrontamiento, es decir, los esfuerzos para regular y manejar las fuentes de estrés y las respuestas que se presentan ante el mismo (Compas, Connor Smith, Saltzman, Thomsen & Wadsworth, 2001). Ambas respuestas pueden ser clasificadas en involucramiento o no involucramiento con la fuente de estrés y las respuestas emocionales. El involucramiento incluye la orientación hacia la fuente del estrés y a la respuesta emocional mediante la atención y el procesamiento de información relevante a la amenaza percibida, intentos para regular la respuesta al estrés (pensamientos, emociones, conductas y fisiología) y generando planes de acción para afrontar el estresor. Algunos afrontamientos

pueden ser: solución de problemas, expresión emocional, estrategias cognitivas que incluyen el cambio en la percepción. La respuesta de no involucramiento, se caracterizan por una orientación alejada de la fuente de estrés y de las emociones presentadas; por ejemplo, evitación cognitiva y conductual, supresión de emociones y pensamientos displacenteros y negación. (Glinder et al., 2007). Generalmente las respuestas que incluyen involucramiento, han mostrado ser más adaptativas, mientras que las automáticas tienden a ser desadaptativas

La respuesta de estrés no siempre es desadaptativa, tiende a serlo cuando es crónico (persistente por semanas o meses); a diferencia del estrés agudo, que dura de minutos a horas y después se reestablece el sistema (Dhabhar y McEwen, 1997).

La respuesta fisiológica del estrés incluye una actividad coordinada del sistema nervioso autónomo (SNA) y el eje hipotálamo- pituitaria- adrenal (HPA). Las consecuencias de la activación del SNA por estrés, incluye cambios en la frecuencia cardíaca y vasoconstricción. En el eje HPA, el estrés activa neuronas del núcleo paraventricular (NPV) del hipotálamo para secretar factor liberador de corticotropina (CRF) y arginina vasopresina (AVP) , esto a su vez estimula la glándula pituitaria anterior para liberar hormona adrenocorticotrópica (ACTH). A su vez, la liberación de ACTH activa la síntesis y liberación de glucocorticoides desde el córtex adrenal, esto funciona para movilizar las reservas de energía durante el estrés. Existe una retroalimentación constante entre el SNA y el eje HPA, el córtex adrenal recibe inervaciones por el sistema nervioso simpático, regula la liberación de glucocorticoides, y a su vez, los glucocorticoides modulan la respuesta de estrés del SNA (Pfau y Russo, 2015).

El estrés psicológico ha mostrado tener una relación con el desenlace de algunas enfermedades, incluyendo el cáncer. Se ha identificado una correlación positiva entre el

crecimiento tumoral, la progresión de la enfermedad y las metástasis con reportes de estrés, ansiedad, afrontamiento desadaptativo y pobre apoyo social (Lillberg et al., 2003; Price et al., 2001; Spiegel and Giese-Davis, 2003). La mayoría de estos estudios se han enfocado en la respuesta inmune disminuida hacia los tumores y hacia las alteraciones inducidas por estrés del microambiente del tumor. Sin embargo, estudios más recientes se han enfocado en la influencia de aspectos psicológicos positivos en la salud, por ejemplo elevados niveles de afecto positivo se han asociado a una disminución en morbilidad y mortalidad en población general (Chida et al., 2008).

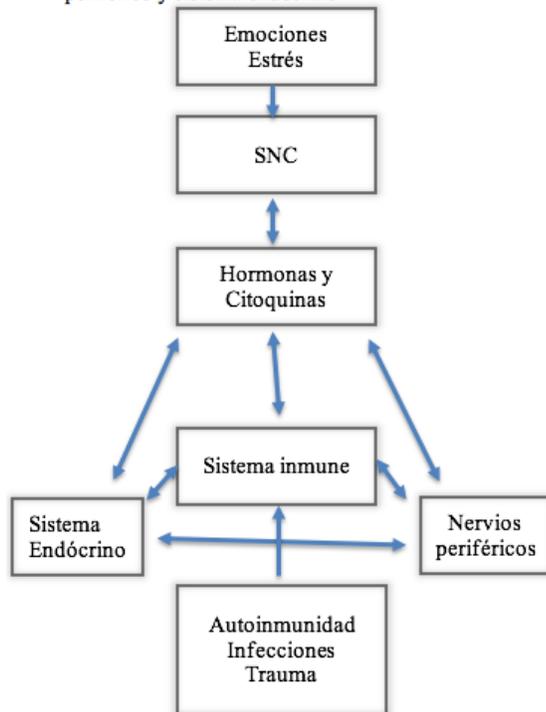
Como biomarcadores de estrés psicosocial, la respuesta del eje hipotálamo-pituitario-adrenal (HPA) y del sistema nervioso central (SNC) se han utilizado para relacionar la respuesta individual de estrés con la salud-enfermedad (Foley y Kirschbaum, 2010). La activación persistente del eje hipotálamo-pituitario-adrenal (HPA) en la respuesta de estrés crónico y en depresión, disminuye la respuesta del sistema inmune y contribuye a la progresión de ciertos tipos de cáncer (Vissoci Reiche, Odebracht Vargas, & Kanimani Morimoto, 2004). En general, tanto el estrés como la depresión han sido relacionados con una respuesta citotóxica de las células T y actividades de las células Natural Killer (NK) disminuida, y con eventos que modulan el desarrollo y acumulación de mutaciones genéticas, que se relaciona a su vez con la supervivencia de los tumores.

El impacto del estrés sostenido en la progresión del cáncer, es mediada por el eje HPA, en donde su disregulación puede ser indicada por patrones anormales de cortisol diurno (patrones de cortisol que no disminuyen durante el día) y que se relacionan con la incidencia y progresión del cáncer de mama. Estos patrones predicen significativamente mayor mortalidad en cáncer de mama independientemente de la edad del diagnóstico y variables relacionadas con la enfermedad (Foley y Kirschbaum, 2010).

La interacción entre las emociones y el funcionamiento del sistema inmune pueden subyacer en la susceptibilidad a enfermedades infecciosas o a tumores malignos.

(Figura 1, (Reiche, Morimoto & Nunes, 2005))

Figura 1. Red de interacción bidireccional entre sistema inmune, SNC, sistema nervioso periférico y sistema endócrino



4.1 Biomarcadores de inflamación y cáncer

Los biomarcadores del estrés psicológico incluyen componentes de sistemas fisiológicos que pueden ser traducidos a estrés e inflamación. La inflamación es una variable clave para conocer la respuesta inmune a una infección o lesión física; al presentarse de manera

sistémica, persistente y de bajo grado se ha asociado a diferentes diagnósticos psiquiátricos como del estado de ánimo, psicóticos y de personalidad (Brinn & Stone, 2020).

Como biomarcadores más utilizados son los de respuesta del eje HPA y SNA (Chrousos, 2009). La comunicación entre el sistema nervioso central (SNC) y los sistemas endócrino e inmune ocurre mediante mensajeros químicos secretados por células nerviosas, órganos endócrinos o células inmunes, y los estresores psicológicos tienen la capacidad de disruptir en estas redes. Algunos neurotransmisores como norepinefrina, serotonina, dopamina y acetilcolina; neurohormonas como adrenocorticotropina, hormona de crecimiento; hormonas adrenales como corticoesteroides y epinefrina afectan el funcionamiento del sistema inmune (Visseri Reiche et al., 2004). Se ha descrito que la adrenalina y noradrenalina pueden alterar la subpoblación de leucocitos circulantes y por ende, alterar la capacidad funcional de las células inmunocompetentes, incluyendo la producción y liberación de citoquinas (Glaser & Kiecolt-Glaser, 2005), esta actividad simpática adrenal incrementada, juega un rol en los cambios inmunológicos observados después de estrés psicológico agudo. La actividad del eje HPA, resulta en la liberación de glucocorticoides, que, en conjunto con mecanismos simpáticos son los responsables por la inhibición de la respuesta inmunológica después de la exposición a estrés psicológico crónico (Glaser & Kiecolt-Glaser, 2005).

4.2 Biomarcadores

Señales químicas producidas por las células del sistema inmune, se encuentran en SNC y periferia, se incluyen citoquinas e interferones. Se ha encontrado que los niveles de IL-1, IL-6 y TNF son más altos en pacientes que presentan estrés post traumático que en controles sanos (Walker et al., 2017) . En cuanto estos biomarcadores, se ha descrito que

las citoquinas, macrófagos e infiltraciones de leucocitos contribuyen a la progresión tumoral promoviendo la invasión, migración y angiogénesis (Gonda et al., 2009).

El biomarcador que más se ha utilizado para medir la respuesta a un estresor psicosocial es el cortisol, que puede ser mediante saliva o sangre (Foley y Kirschbaum, 2010).

El cortisol es secretado por el eje adrenal, y en respuesta a los niveles de ACTH fluctuantes (Meuret al., 2015), esta hormona se incrementa con estresores físicos y emocionales. Diversos estudios lo utilizan como biomarcador de estrés, evaluando cortisol en sangre o en saliva. Después de un estresor, los niveles de cortisol pueden elevarse en menos de 10 minutos, y llega a un pico 10- 30 minutos después del cese del estresor. Las respuestas del cortisol son variables entre individuos, y esto puede ser debido a diversas variables como sexo, edad, niveles de estrés, tratamientos médicos, nivel de actividad física, hora del día, niveles hormonales (o toma de anticonceptivos), calidad del sueño, etc. (Foley y Kirschbaum, 2010). Tiene un ritmo diurno (más elevado por la mañana y más bajo por la tarde, por lo que el momento de la evaluación es importante y generalmente se hacen más de dos mediciones), el ritmo diurno se mide restando el de la mañana al de la tarde y es una de las mediciones utilizadas con el cortisol (Miller et al., 2007).

Tabla 1.

Biomarcadores asociados a estrés y sistema inmune

Biomarcador	Función	Relación con estrés y cáncer	Autores
Células NK	Células de inmunidad innata, se encargan de atacar	Modula los receptores inhibitorios, de estas células, disminuyendo su función Disminuye su potencial de lysis, disminuyendo la respuesta a tratamiento oncológico	Andersen et al., 2007

IFN		Incrementa la actividad de una enzima llamada indolamina 2-3-dioxigenasa (IDO), que degrada al triptófano, que es un químico precursor de la serotonina, por ende, su degradación resulta en una disminución de los niveles de serotonina.	Dantzer, et al., 2008
IL6	Citoquina proinflamatoria secretada como consecuencia de interacciones de estrés, rol en crecimiento y progresión de tumores Biomarcador de severidad de la enfermedad	Niveles circulantes de IL6 son indicadores pronósticos de supervivencia y metástasis en cánceres en humanos	Chung y Chang 2003
Cortisol	Glucocorticoide Juega un papel en SNC, involucrado en aprendizaje, memoria y emociones. En metabolismo, regula el almacén de glucosa. En el sistema inmune, regula la magnitud y duración de la respuesta inflamatoria y la maduración de linfocitos.	Proponen el cortisol para medir estrés psicológico agudo Disrupción de los ritmos del eje HPA (indicado por cambios en el cortisol diurnos), predicen mortalidad en cáncer de mama metastásico.	Foley Kirschbaum, 2010). Sephton et al., 2000
Linfocitos	Producen receptores específicos frente a		

	antígenos diversos y son los mediadores clave de la inmunidad adaptativa		
Neutrófilos	Primera respuesta del organismo ante un agente infeccioso.	Correlación de neutrófilos (ng) con IL-6 (r 0.76, p<.0001), neutrófilos con cortisol (r 0.73, p<.0001)	(Horvath et al., 2019).
Monocitos		Proteína CgA correlaciona con monocitos r 0.790, p<0.0001). Los autores concluyeron que un radio monocito-linfocito elevado sugiere activación del sistema psico-neuro-inmune	(Horvath et al., 2019).

4.3 Sistema inmunitario

La inmunidad se define como la resistencia de nuestro cuerpo a la enfermedad. El conjunto de células, tejidos y moléculas que media la resistencia a infecciones se llama sistema inmunitario; y la reacción coordinada de éstos se llama respuesta inmunitaria.

Existen dos tipos de inmunidad, adaptativa e innata. La innata media la protección inicial frente a las infecciones, y la adaptativa, se desarrolla de forma más lenta y forma una defensa más especializada y eficaz contra las infecciones (Abbas, Lichtman & Pillai, 2016). Además de responder a infecciones, el sistema inmune también participa en la respuesta de regulación del estrés, las células del sistema inmune y sus redes de señalización influyen los circuitos neurales en el SNC y resultan en conducta de enfermedad que incluyen letargo y anorexia (Dantzer, 2009) (Tsyglakova, McDaniel & Hodes, 2019). Incluso, existen mecanismos inmunes que están interconectados y que contribuyen a la respuesta conductual que presentará el individuo: susceptible a estrés y la otra, resiliente a estrés;

estos mecanismos incluyen los niveles circulantes de citoquinas, leucocitos y monocitos (Niraula, Wang, Godbout & Sheridan, 2018).

El sistema inmunitario adaptativo está integrado por linfocitos y sus productos. Los linfocitos son las únicas células que producen receptores específicos frente a antígenos diversos y son los mediadores clave de la inmunidad adaptativa. Los linfocitos T cooperadores reconocen antígenos situados en las superficies de las células presentadoras de antígenos y secretan citoquinas, lo que estimula diferentes mecanismos de la inmunidad y la inflamación (Abbas, Lichtman & Pillai, 2016).

Dentro de biomarcadores inmunológicos, se han utilizado macrófagos inflamatorios, células NK, y Células T citotóxicas (CTL), que se encuentran en los tumores primarios y en los microambientes circundantes (Hanahan y Weinberg, 2011). Las células NK y CTL, conocidas por tener influencia en la progresión del tumor, también son conocidas por asociarse al estrés.

Las células NK son importantes en cáncer, debido a que son las únicas capaces de atacar al tumor sin previa sensibilización (defensa natural de nuestro cuerpo ante el cáncer). Al identificar un tumor canceroso, se activan las células NK, liberando perforinas, granzimas A y B, y FasL, causando la apoptosis de la célula. A su vez, las células NK, incrementan la producción de interferón (IFN) anti-viral/ anti-tumor, que directamente inhibe el crecimiento tumoral y coordina la respuesta antitumoral innata y adaptativa (Powel, et al., 2013).

4.3.1 Índices neutrófilo-linfocito, linfocito-monocito, plaqueta-linfocito

Los acercamientos actuales en la investigación del cáncer se han enfocado en la caracterización de biomarcadores novedosos, que se pretende que sean accesibles, altamente reproducibles y que permitan identificar a los pacientes con alto riesgo de recurrencia o muerte. La evidencia sugiere la relación entre inflamación e inmunología en la progresión de la enfermedad y en las metástasis (Hanahan, et al., 2011).

Los linfocitos son conocidos como defensa contra las células tumorales, y la linfopenia (niveles bajos de linfocitos) es resultado de una reacción inflamatoria sistémica que generalmente acompaña a las enfermedades malignas (Mantovani et al., 2008). La inflamación parece jugar un rol importante en el desarrollo y progresión de varios tipos de cáncer mediante la promoción de proliferación celular, angiogénesis, metástasis e impactando la respuesta del tumor a las terapias sistémicas (Mantovani et al., 2008). Se ha sugerido que los neutrófilos, plaquetas, células T y linfocitos B juegan un rol importante en la inflamación e inmunología del tumor (Schreiber et al., 2011). Basado en esto, diversos marcadores inflamatorios en la biometría hemática (plaquetas, linfocitos, neutrófilos), o los ratios neutrófilo/linfocito (N/L), plaqueta/linfocito (P/L), así como volumen medio de plaquetas se han estudiado en tumores malignos. Estos índices han sido descritos como marcadores de inflamación e inmunología que son altamente replicables, poco costosos y altamente disponibles (Kemal et al., 2014).

Dentro de los biomarcadores utilizados, se ha estudiado el estado pro-inflamatorio y pro-coagulatorio en pacientes con cáncer. Algunos de éstos han sido el índice neutrófilo/linfocito (N/L), el de plaquetas/linfocitos (P/L) y linfocitos/monocitos (L/M), y que éstos a su vez se han asociado al pronóstico en diversos tipos de cáncer. Otro estudio, en pacientes con enfermedad coronaria, planteó que, debido a que el estrés psicológico puede resultar en monocitosis, en activación de los neutrófilos y en la secreción

incrementada de IL6, probablemente mediante un mecanismo receptor beta-adrenérgico, buscó identificar correlaciones de los factores inflamatorios, marcadores de daño celular y biomarcadores de estrés en pacientes sometidos a cateterismos; este estudio identificó como correlaciones significativas el conteo de neutrófilos (ng) con IL-6 ($r = .76, p < .0001$), neutrófilos con cortisol ($r = 0.73, p < .0001$) entre otras. En el mismo estudio, se identificó una correlación de una proteína llamada CgA (relacionada con el estrés), con el conteo de neutrófilos y de monocitos (ambas: $r = 0.790, p < 0.000$). Los autores concluyeron que un índice monocito-linfocito elevado sugiere activación del sistema psico-neuro-inmune (Horvath et al., 2019).

En pacientes tanto con depresión, como con esquizofrenia se ha descrito que la inflamación se asocia a resistencia al tratamiento por lo que es posible que contribuya a una disminución en la tasa de respuesta en psiquiatría (Brinn & Stone, 2020).

La presencia incrementada de monocitos circulantes se ha reportado en individuos con estrés y se han asociado a conductas del tipo “ansioso” (McKim et al., 2017), la acumulación de monocitos pro-inflamatorios en la neurovasculatura se asocia a complicaciones neuropsiquiátricas, enfermedades crónicas cardiovasculares, autoinmunes y metabólicas. La corticosterona que se produce durante el estrés promueve la liberación de monocitos proinflamatorios desde la médula ósea hacia la circulación, aumenta su disponibilidad en el cerebro e induce un perfil neuroinflamatorio (Niraula et al., 2018).

En un meta-análisis realizado con el objetivo de conocer la relación entre estos índices (INL, ILM e IPL) en pacientes con trastorno depresivo mayor y trastorno bipolar se encontró que los sujetos que tenían trastorno depresivo mayor tenían mayor índice neutrófilo-linfocito (INL) en comparación con sujetos sanos ($p = .028; I^2 = 89.93\%$), los sujetos que tenían trastorno bipolar tenían mayor índice de plaquetas leucocitos (IPL) y neutrófilo-

linfocito (INL) en comparación con controles sanos (p.048; $I^2=86.53\%$ y $p= .001$; $I^2=82.4\%$ respectivamente). El mismo meta-análisis concluye que la activación que se genera por la inflamación ocurre en trastornos del estado de ánimo y los índices IPL, INL pueden ser de utilidad para detectar esta activación (Mazza, Lucchi, Tringali, Rossetti, Botti & Clericci, 2018).

Los puntos de corte descritos han sido de >2.85 para el índice L/M, >5 para el N/L y >200 para el índice P/L como óptimos para discriminar entre sobrevida y muerte por cáncer. Se ha descrito que valores menores a éstos se asocian a un factor pronóstico más pobre (Szkandera et al., 2013).

Índice Neutrófilo- Linfocito (INL)

Los índices neutrófilo-linfocito inicialmente fueron utilizados para evaluar los niveles de inflamación sistémica en pacientes en estado crítico, pero más recientemente pasa evaluar los niveles de inflamación sistémica en pacientes psiquiátricos (Brinn & Stone, 2020).

El INL se ha correlacionado positivamente con la severidad de la depresión en pacientes con trastorno depresivo mayor y ha sido descrito como biomarcador para vulnerabilidad al suicidio en esta misma población (Ekinci & Ekinci, 2017). Este índice tiene la ventaja de incluir parámetros de inmunología innata (neutrófilos) y adaptativa (linfocitos), y a la vez es menos influenciada por otras variables en comparación con otros biomarcadores utilizados para medir inflamación (Brinn & Stone, 2020). Estos índices han sido utilizados para medir pronóstico e inflamación en pacientes con enfermedades cardíacas crónicas, oncológicas, pancreatitis y enfermedades autoinmunes ((Mazza, Lucchi, Tringali, Rossetti,

Botti & Clericci, 2018). De igual manera, el INL incrementado se asocia a sintomatología aguda más que a una vulnerabilidad inherente (Brinn & Stone, 2020).

Este índice tiene la ventaja que es más accesible y económico que la medición de citoquinas.

4.3.2 Mecanismos celulares periféricos de susceptibilidad al estrés y a la resiliencia

Las células que componen el sistema inmune periférico consisten principalmente en

leucocitos que se originan en la médula ósea. El proceso de hematopoyesis da lugar a los

progenitores linfoides y mieloides. Las células linfoides se diferencian en linfocitos, que

incluyen células B y T. El rol de las células B es de generar anticuerpos que reconocen y

opsonizan (o marcan) agentes externos. Las células T se dividen básicamente en dos:

citotóxicas y ayudantes que se encargan de la defensa viral y activación de células B. Estos

linfocitos componen básicamente las células involucradas en la respuesta inmune

adaptativa. Los monocitos se derivan del progenitor mieloide y se han implicado en

contribución para la susceptibilidad al estrés o a la resiliencia). Normalmente los monocitos

circulan en el torrente sanguíneo y se concentran en zonas donde hay daño o infección y

maduran a ser macrófagos que son responsables por la fagocitosis de patógenos, de igual

manera pueden ser involucrados en la reparación de la inflamación de tejidos (Tsyglakova

et al., 2019).

Los conteos elevados de leucocitos se han asociado a respuesta de estrés. En ratones que

son susceptibles al estrés se han encontrado mayores niveles de leucocitos en sangre desde

4 días previos a exponerse a pruebas de estrés crónico en comparación con los ratones

llamados resilientes; estos hallazgos sugieren que los individuos que tienen mayores

tendencias a responder con estrés tienen mayores niveles basales de leucocitos en sangre,

en comparación con individuos resilientes, y que este sistema inmune predispuesto es una variable determinante para las respuestas conductuales (Tsyglakova et al., 2019).

La mayoría de la investigación en neuroendocrinología sobre estrés y crecimiento tumoral se ha enfocado en la respuesta inmune suprimida hacia el tumor maligno (Thaker, et al, 2007).

5. Crecimiento post trauma

5.1 Concepto y definición

La idea sobre cambios psicológicos ya sea positivos o negativos, después de eventos adversos o altamente estresantes es algo que se ha discutido en la psicología desde mediados del siglo 20, con trabajos de Frankl (1963) y Maslow (1954), sin embargo, la atención sistemática relacionada a cambios positivos asociados a un trauma, es algo que se ha estudiado más recientemente con autores como Calhoun y Tedeschi (2006).

La definición del crecimiento post trauma es la percepción de cambios positivos ocurridos ante una situación potencialmente traumática, y tiene cinco componentes:

- a. Cambios en la percepción de uno mismo: La amenaza que ha enfrentado la persona produce cambios cognitivos, incluyendo cambios en la autopercepción. De inicio se incrementa un sentido de vulnerabilidad, por la amenaza vivida, sin embargo, la persona aprende que es capaz de enfrentar esa y otras amenazas.
- b. Nuevas posibilidades: Emergen nuevas posibilidades, nuevos intereses, actividades y nuevos valores de vida.
- c. Relación con otros: Cambios significativos en las relaciones sociales (positivos o negativos). Tedeschi y Calhoun (2006) describen que después de un evento traumático, la persona puede modificar la percepción que tiene de otros seres humanos. Puede incrementarse el vínculo afectivo, particularmente mayor compasión por el sufrimiento de otros.
- d. Cambios en la apreciación de la vida: se modifican los valores y prioridades de vida. Una mayor apreciación por la vida, por lo que se tiene y las prioridades son elementos centrales en las personas que experimentan crecimiento post trauma.

- e. Espiritualidad: más que religiosidad, se refiere a la confrontación con aspectos existenciales sobre el propósito y sentido de vida y trascendencia.

Calhoun y Tedeschi (1999; 2006) describieron un modelo explicativo sobre cómo ocurre el crecimiento post traumático. Mencionan elementos clave, que son características personales y de la situación traumática, capacidad de afrontar el estrés, rumiación de pensamiento, influencias socioculturales próximas, desarrollo narrativo y experiencias de vida.

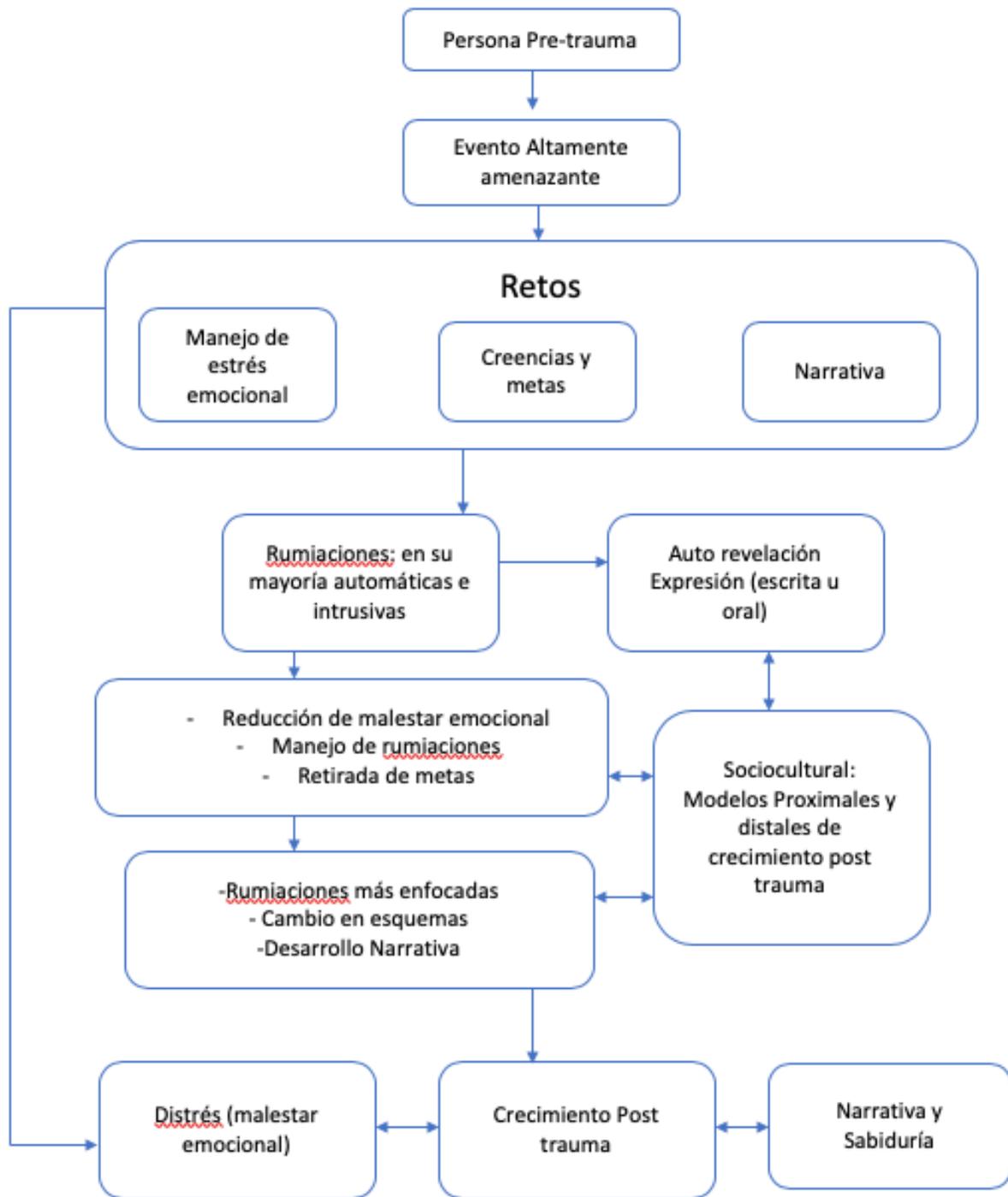


Figura 2. Modelo de crecimiento post traumático (Calhoun y Tedeschi, 2006)

5.2 Estilos de pensamiento

5.2.1 Rumiación.

El proceso de pensar atentamente, repetidamente o frecuentemente sobre uno mismo, y su contexto, es un elemento central en diferentes modelos de ajuste (adaptativo o desadaptativo), existen diferentes visiones sobre este proceso, una de ellas es que, los pensamientos repetitivos interfieren con la capacidad de solución de problemas y mejoras en el estado anímico; mientras que otra, es que puede generar cambios positivos en la evaluación cognitiva, búsqueda de sentido y soluciones a los mismos problemas; es por ello que se han propuesto diferentes dimensiones relacionadas a este tipo de pensamientos (Seegerstrom et al., 2003).

El concepto de rumiación ha evolucionado como uno de los constructos críticos para el desarrollo y mantenimiento de la depresión (Smith y Alloy, 2009). En literatura más reciente, se ha examinado como un estilo de pensamiento que se presenta en contextos patológicos, pero también en contextos normativos (DuPre y Spreng, 2017) y que el contenido específico de las mismas puede predecir el ajuste a un estresor (Seegerstrom et al., 2003). Una de las formas en que los pensamientos repetitivos pueden ser adaptativos es mediante el procesamiento emocional y la reflexión. El procesamiento se refiere a los pensamientos repetitivos que siguen de las experiencias potencialmente traumáticas o emociones negativas; sin embargo, se hace una diferenciación entre preocupación y pensamientos resolutivos. Se ha descrito que las preocupaciones y las intrusiones son una primera etapa para la aceptación y acomodación, seguida por pensamientos resolutivos que se caracterizan por la contemplación enfocada a la modificación de esquemas o reinterpretaciones positivas (Seegerstrom et al., 2003).

La rumiación ha sido reconocida como un proceso transdiagnóstico que se presenta en diferentes trastornos emocionales (McLaughlin y Nolen-Hoeksema, 2011) y juega un papel causal en el desarrollo de memorias intrusivas (Fawcett, Benoit, Gagnepain, Salman,

Bartholdy, Chan et al., 2015). Existen diferentes modelos que hablan sobre la rumiación, una de las más citadas es la llamada Teoría de los Estilos de Respuesta (Nolen- Hoeksema, 1991). Ésta define rumiación como una estrategia de afrontamiento cognitivo, caracterizado por pensamientos de manera repetida e intrusiva, sobre las causas, consecuencias y síntomas de un afecto negativo (Nolen-Hoeksema, 1991). Se ha descrito que este estilo cognitivo puede ser contraproducente y se ha asociado a un incremento en el malestar emocional (Brosschot, Gerin y Thayer, 2006). La rumiación también ha sido descrita como un tipo de regulación emocional cognitiva y se pueden incluir diferentes estrategias, como aceptación, evaluación cognitiva, etc (Garnefski, Kraaij & Spinhoven, 2001). En el área de la regulación emocional, también ha sido descrita como una estrategia de afrontamiento evitativo y que, mediante la rumiación, se logra evitar la experiencia privada de afectos negativos a corto plazo, incrementándose a largo plazo (Smith y Alloy, 2009). Y se sugiere entonces que la rumiación y la evitación comparten algunas características (Krieger et al., 2013), la rumiación, según Watkins y Moulds (2005), puede funcionar para limitar el impacto emocional de un material “negativo”; mientras que, en el Modelo de Activación Conductual (Ferster, 1973), sugiere que la rumiación puede ayudar a limitar el contacto con el ambiente. Por ende, se ha considerado a la rumiación como una forma de evitación que previene a las personas a confrontarse a estímulos aversivos capaces de generar emociones displacenteras (Krieger et al., 2013). En este sentido, la rumiación se ha asociado a un incremento en el abuso de alcohol (Nolen-Hoeksema & Harrell, 2002); y relacionada al cáncer, se ha asociado a una respuesta tardía a los síntomas de cáncer de mama, apoyando la teoría de que los individuos con tendencia a la rumiación, evitan lidiar con asuntos que son amenazantes desde el aspecto emocional (Lyubomirsky, Kasri, Chang & Chung, 2006).

Existen otros modelos que hablan sobre la rumiación, como el de Rumiación sobre la tristeza, que la define como pensamientos repetitivos sobre la tristeza y sobre las circunstancias relacionadas a la tristeza (Conway, Csank, Holm & Blake, 2000). Este modelo es utilizado para predecir tristeza, sin embargo, no es útil para predecir depresión u otra psicopatología (Smith y Alloy, 2009).

Otro modelo de rumiación es el de Reacción al estrés (Alloy et al., 2000), y es similar al modelo de Estilos de Respuesta, en que la rumiación ocurre después de un evento estresante, en este modelo se contempla la rumiación previa al afecto negativo, sin embargo, una de las desventajas, es que se enfoca solamente en rumiaciones sobre el estresor (excluye otros temas, como memorias de otros eventos estresantes, u otros pensamientos negativos que no se relacionen al estresor) (Smith y Alloy, 2009).

La teoría de la rumiación de Funciones Ejecutivas Autoregulatorias (Wells & Mathews, 1994), ofrece una visión más amplia, incluye atención, regulación cognitiva, creencias sobre estrategias de regulación emocional e interacciones sobre varios niveles de procesamiento cognitivo. Este modelo integra metacogniciones a la conceptualización de rumiación, y define que juegan un rol importante en el desarrollo de la rumiación como respuesta estable. Una de las críticas a este modelo es que utiliza muchos constructos (preocupación, afrontamiento, pensamientos intrusivos).

Análisis de Factores de la rumiación

Se han hecho distinciones entre subtipos de rumiación: dañinas y constructivas (reflexivas vs melancólicas (Treyner et al., 2003), introspección/ aislamiento y autoindulgencia (Roberts et al., 1998), rumiación vs reflexión (Trapnell & Campbell, 1999). En el presente

trabajo se utilizará el término compromiso cognitivo refiriéndose a los pensamientos que tienen un objetivo de búsqueda de sentido, solución y a reestructurar el evento (no intrusivos, ni involuntarios).

Dimensiones que caracterizan la rumiación

En un análisis factorial, se reportaron correlaciones positivas entre diferentes medidas de rumiación y que éstas finalmente podían ser agrupadas en 2 dimensiones: una que reflejaba la valencia emocional del pensamiento repetitivo (negativo vs positivo), y otra que reflejaba la motivación para el pensamiento repetitivo (búsqueda vs solución de problema). Los mismos autores, identificaron dos dimensiones (menos robustas), una, sobre el contenido del pensamiento (contenido interpersonal vs logro) y otro sobre la cantidad total de pensamientos repetitivos que se presentaran (Segerstrom, Stanton, Alden, & Shortridge, 2003).

Estabilidad de la rumiación

La estabilidad de esta respuesta cognitiva se refiere a la propensión de un individuo a responder con respuestas rumiativas al enfrentarse a un estresor, no a la propensión a rumiar de manera constante. Se ha hecho la diferenciación entre rumiación como estado y rumiación como rasgo (DuPre y Spreng, 2017). La rumiación como estado, es un estilo de pensamiento que se ha asociado a estados afectivos específicos y a déficits en habilidades cognitivas (pobre capacidad para cambiar tareas (Northoff & Sibille, 2014)); el contenido generalmente es asociado a el evento traumático (Holz et al., 2017) y cuando ésta se presenta posterior a un estresor, predice de manera negativa la recuperación emocional (LeMoult et al., 2013; DuPre y Spreng, 2017). La ansiedad como rasgo, se ha descrito

como la tendencia a responder con pensamientos rumiativos ante situaciones de estrés y es una respuesta estable, a diferencia de la rumiación como rasgo (Carnevalli et al., 2018).

5.2.2 *Compromiso cognitivo*

En el modelo de crecimiento post traumático, se utiliza el término rumiación, haciendo énfasis en que es un pensamiento repetitivo, que no necesariamente es intrusivo y que incluye recuerdos, búsqueda de solución de problemas, intentos por encontrar un sentido a la situación estresante (Martin y Tesser, 1996), es por ello que es importante conocer el contenido del pensamiento rumiativo.

Debido a las diferencias en la interpretación de la palabra rumiación, se ha hecho énfasis en los diferentes propósitos que puede tener y que debe ser diferenciado según esto; distinguiendo pensamientos repetitivos benéficos versus dañinos (Smith et al., 2009); en este sentido, Calhoun y Tedeschi (2006), sugieren también el término *compromiso cognitivo*, haciendo énfasis en que al utilizar la palabra rumiación, no se refieren a pensamientos repetidos e intrusivos, que generan malestar, sino pensamientos enfocados en el evento, dedicados a una reestructura. Este tipo de pensamientos, al presentarse después de un evento potencialmente traumático, se han asociado a encontrar sentido a este evento o crecimiento por la experiencia; y que éste es benéfico cuando es breve y/o controlable, cuando es verbalizado o compartido con otras personas en lugar de ser procesado en aislamiento (Sergestrom, 2003).

El grado de CPT se ha correlacionado al compromiso cognitivo, ya que este proceso permite reestructurar las creencias sobre sí mismo y el mundo, además de encontrar un sentido al evento que se está viviendo. Dentro de los primeros objetivos del compromiso cognitivo, según el mismo modelo, es que se logre una comprensión del fenómeno, al lograrlo, se incrementan las posibilidades de afrontamiento y se llega a la conclusión de que

la persona cuenta con recursos suficientes para lidiar con ello. Estos dos primeros aspectos del compromiso cognitivo con el trauma son acordes a la evaluación primaria (evaluar un suceso como amenazante) y secundaria (evaluar los recursos personales para su afrontamiento), propuestas por Lazarus y Folkman (1984). Específicamente en el contexto oncológico, existe un concepto relacionado a la evaluación cognitiva, y es, la incertidumbre por la enfermedad, y ha sido descrito como un fenómeno frecuente en estos pacientes; dentro del contenido de las rumiaciones, pueden incluirse entonces, relacionados a esta incertidumbre, temas como la ambigüedad e impredecibilidad del curso o pronóstico de la enfermedad, temas relacionados a la complejidad de los tratamientos, y, la falta de información relacionada al tratamiento y a la enfermedad (Reis, Antoni y Travado, 2019).

5.2.3 Evitación

La evitación cognitiva se refiere a las conductas que se realizan con el objetivo de evitar la exposición a pensamientos que generan malestar emocional. Este concepto es similar al de “Evitación experiencial” (10) que lo definen como *“fenómeno que ocurre cuando una persona no está dispuesta a ponerse en contacto con experiencias privadas particulares e intenta alterar la forma o frecuencia de esos eventos y el contexto que los ocasiona”* (p. 1156). Es desadaptativo a mediano y largo plazo, ya que no permite que la persona enfrente la situación amenazante, no permite el procesamiento emocional, la solución de problemas o búsqueda de sentido; sin embargo, se mantiene debido a la consecuencia inmediata (reducción de la ansiedad) (Rauch, et al, 2006). La evitación cognitiva no permite que se dé un afrontamiento adaptativo a una experiencia estresante y se asocia a un incremento de síntomas físicos asociados al tratamiento en pacientes con cáncer (Bauer, et al., 2017).

5.2.4 Evaluación de estilos de pensamiento

Para la evaluación de estilos de pensamientos, se encuentra la Escala de Respuestas Rumiativas (Treyner, González y Nolen-Hoeksema, 2003), que es una escala de 22 ítems y mide el grado en que un individuo se involucra en pensamientos rumiativos y es un indicador de la rumiación como rasgo), cuenta con tres subescalas de tipo de rumiación: reflexiva, melancólica y depresiva. Se sugiere que esta escala está relacionada con el estado clínico del paciente, en lugar de medir diferencias individuales no patológicas (en el estilo de pensamiento) (Kasch, Klein & Lara, 2001). Una de las críticas que se ha hecho a esta escala es que no es útil para medir puramente rumiación como proceso cognitivo, ya que se ha asumido que hay especificidad con un trastorno depresivo mayor, sin embargo, ésta no ha sido demostrada (Smith et al., 2009).

En cuanto a evitación experiencial, existe el Cuestionario de Acción y Aceptación (AAQ), diseñado por Hayes et al.(2004). Más adelante se hizo una una segunda versión del instrumento (AAQ-II) (19), que cuenta con mejores propiedades psicométricas.

Ninguna de las escalas mencionadas ha sido diseñada o adaptada para uso en pacientes oncológicos

5.3 Contexto Sociocultural

Se incluyen elementos culturales distales, que se refieren a creencias e ideas que predominan en una sociedad; y los proximales, que se refieren a comunidades más pequeñas y cercanas al individuo (Calhoun y Tedeschi, 2006).

Los estilos de pensamiento y respuestas al trauma están moldeados en parte por una influencia cultural, acorde a este modelo, la influencia distal ayuda a que el individuo entienda lo que le ha ocurrido (Goss y Klass, 2005) y que pueda generar marcos narrativos preexistentes asociados a la situación que vive.

La influencia proximal genera una mayor influencia en el CPT, debido a que son personas con las que la persona interactúa, se pueden influenciar mutuamente los procesos de rumiación, autorevelación y las cualidades de la respuesta ante la situación potencialmente traumática. Tres elementos de la influencia social proximal son importantes: primero, las respuestas de los otros significativos; segundo, el grado en que la persona viviendo una situación con potencial traumático presenta rumiaciones congruentes con las que tienen sus personas cercanas (Co- rumiaciones); y tercer elemento, presencia de modelos que presenten CPT.

Apoyo Social: Ha sido descrito como un factor importante en disminuir el estrés y predictor para promover el bienestar en pacientes con cáncer, asociándose a mayor espíritu e lucha y esperanza (Shukla & Saranath, 2019). El apoyo social puede ser dividido en instrumental y en emocional. El instrumental se refiere a asistencia a tareas tangibles (por ejemplo, llevar a las citas, cuidado de los hijos, etc.); el emocional se refiere a la promoción de la expresión de las emociones y al procesamiento cognitivo de la enfermedad. Al igual que en la severidad de la enfermedad, en el apoyo social es más importante la percepción del apoyo social que la utilización de las redes de apoyo (Taylor et al., 2007).

5.4 Percepción de severidad de la enfermedad

Se ha descrito que la evaluación subjetiva que hace una persona sobre el diagnóstico de cáncer, es más importante en generar crecimiento post trauma, que una medida más objetiva, como puede ser el estadio de la enfermedad (Widows et al., 2005). Esto es congruente con el modelo de CPT, debido a que éste menciona que, si una persona no evalúa el evento como potencialmente amenazante, entonces no será motivado a reevaluar su vida y a realizar cambios (Calhoun et al., 2006).

6.Crecimiento post trauma y cáncer

6.1 Apreciación cognitiva

La regulación emocional alude a las estrategias utilizadas para incrementar, mantener o disminuir uno o más de los componentes de una respuesta emocional (Mauss, Bunge & Gross, 2007). En el modelo de regulación emocional, ésta empieza con una evaluación de señales internas y externas. Ciertas evaluaciones determinan las tendencias de respuesta que pueden ser moduladas, y esta modulación, que da lugar a la manifestación de la respuesta emocional, puede ser lograda mediante la selección de una situación, modificar una situación, modificar el foco de atención, cambio cognitivo y modulación de respuesta. Estos cinco procesos pueden englobarse en dos categorías: la primera, enfocadas en el antecedente (los primeros cuatro), se llaman así porque ocurren antes de la respuesta emocional; y la segunda, enfocadas en la respuesta (el último), ocurren después de que la respuesta fue generada (Gross & Muñoz, 1995).

Dentro de las estrategias propuestas para lograr una regulación emocional, los autores del modelo han decidido enfocarse en un número más pequeño, pero bien definido, de estrategias. Estas estrategias deben cumplir ciertos criterios: a. Deben ser utilizadas en la vida cotidiana del individuo, b. Estas estrategias deben prestarse a manipulaciones experimentales y a análisis en diferencias individuales (Gross, 2013). Un ejemplo de estas estrategias es la reapreciación cognitiva (cognitive reappraisal), que involucra redefinir una situación potencialmente amenazante, de tal manera que cambie el impacto emocional. Esta estrategia entra dentro de las enfocadas en los antecedentes ya que consiste en identificar la manera en que se interpreta la situación desde antes de generar la respuesta emocional. Existen dos tipos de apreciación: primaria y secundaria, en la primaria, la persona evalúa un evento como indiferente, benigno o estresante; mientras que, en la secundaria, la persona evalúa los recursos frente al estresor

(Lazarus y Folkman, 1984). Estos procesos se asocian con la respuesta que puede presentar una persona ante una noticia como puede ser un diagnóstico de cáncer, que se ha asociado a respuestas emocionales como miedo, ansiedad, enojo o negación (Samson & Siam, 2008). Estas respuestas pueden presentarse en un individuo que ve la noticia como una pérdida o amenaza y normalmente, el paciente va poniendo en marcha la apreciación secundaria, en donde busca identificar y generar conductas más adaptativas que le ayudarán a sobrellevar la enfermedad y tratamiento.

6.2 Biomarcadores del crecimiento post trauma

En pacientes con cáncer, los procesos inflamatorios han sido asociados con recurrencia y menor sobrevida en pacientes tratados por cáncer en etapas tempranas, de igual manera, se ha asociado a síntomas conductuales como fatiga y depresión.

El estrés psicológico se ha asociado a una menor respuesta del sistema inmune y a una menor sobrevida en pacientes con cáncer (Andersen et al., 2014), sin embargo, existe poca investigación relacionada a el crecimiento post trauma con estos mismos indicadores, específicamente el trabajo realizado por Dunigan (2007), quien a su vez explica que el crecimiento post trauma implica un proceso cognitivo para evaluar y afrontar un evento potencialmente traumático, el estrés asociado al cáncer, puede modificarse mediante estos cambios cognitivos y por ende, generar cambios en la respuesta inmune y sobrevida de los pacientes. El crecimiento post trauma ha mostrado relacionarse con un mayor equilibrio a nivel fisiológico, específicamente con el conteo de leucocitos en sangre y en su regreso a niveles basales después de quimioterapia. (Dunigan, 2007). Dunigan (2007) realizó un

estudio que tuvo como objetivo conocer la relación entre el crecimiento post traumático, la respuesta inmune y la sobrevida en pacientes con hepatocarcinoma. Incluyeron 41 pacientes con hepatocarcinoma celular tratados con quimioterapia y evaluaron datos demográficos, relacionados con la enfermedad, crecimiento post trauma, conteo en sangre de leucocitos periféricos (como marcador de inmunidad) y sobrevida. A estos pacientes, los evaluaron al ingreso al tratamiento e hicieron seguimiento de 3 y 6 meses. En el primer seguimiento (3 meses), encontraron que las sub escalas de espiritualidad y fortaleza personal se asociaban a un conteo de células blancas mayor, tanto en hombres, como en mujeres. Al segundo seguimiento (6 meses), la sub escala de relaciones con otras personas, encontraron una relación significativa con un conteo elevado de linfocitos, tanto para hombres, como para mujeres; y la sub escala de espiritualidad se asociaba con un mayor conteo de células blancas en mujeres y de leucocitos periféricos en hombres. La media de sobrevida de estos pacientes, de manera general, fue de 316 días; hicieron una división por grupos (alto y bajo crecimiento post trauma) y analizaron la sobrevida utilizando la prueba de Kaplan Meier, los resultados que obtuvieron describieron que los pacientes que estaban en el grupo con crecimiento post trauma alto, sobrevivieron en promedio 186 días más (423 días) que los del grupo con bajo crecimiento post trauma (237 días). Se ha sugerido que el incremento de linfocitos posterior al crecimiento post trauma puede ser atribuido al control neuroendocrino del sistema inmune mediante el sistema límbico (Rabin, 1999). Por ello se sugiere que las cogniciones y emociones asociadas al crecimiento post trauma posiblemente favorecen la homeostasis biológica mediante la modulación hipotalámica de los glucocorticoides. Aunado a esto, las relaciones interpersonales, así como la percepción de apoyo social, también han mostrado una influencia en la respuesta individual a los diferentes estresores y por ende, efectos benéficos en el eje HPA, como consecuencia, los

niveles menores de ACTH y cortisol protegen a las células T contra la apoptosis (muerte celular) y normalizan los patrones de migración de linfocitos. La subescala de relación con otros, se asoció a un conteo de linfocitos mayor en un seguimiento de 6 meses (Dunigan, 2007). Y en otro estudio de revisión, se encontraron 81 estudios que describían la correlación entre apoyo social y cambios endócrinos, cardiovasculares e inmunes (Uchino, 1996).

La activación autonómica ha sido descrita como sensible a los cambios relacionados a emociones positivas con alto arousal, y esto se ha relacionado a procesos inflamatorios, y a la regulación autonómica del sistema inmune (Irwin & Cole, 2011).

7. Intervenciones psicológicas y cáncer

Se han descrito factores psicológicos que funcionan como intermediarios en cuanto a la respuesta de estrés, las habilidades de afrontamiento, apoyo social, estado anímico

(Lutgendorf & Andersen, 2015). Es por ello, que las intervenciones psicológicas en pacientes oncológicos han ido encaminadas a la modificación de estos factores, generando así, mayor adaptación a la enfermedad y un incremento en la calidad de vida del paciente. Debido a esto, se resalta la importancia de intervenciones psicológicas encaminadas a la identificación y tratamiento de estos.

Dentro de las intervenciones psicológicas que han sido utilizadas en pacientes oncológicos, se incluyen psicoeducativas (enfocadas en brindar al paciente información sobre su enfermedad, tratamiento y métodos de afrontar), grupos de apoyo (peer support groups) (espacios enfocados en que el paciente pueda expresar emociones y pensamientos en un grupo de personas en situaciones similares) e intervenciones cognitivo conductuales (enfocadas en el aprendizaje de estrategias para modificar patrones de pensamiento, emociones y conducta) (Mens et al., 2016).

Las intervenciones psicológicas cognitivo-conductuales tempranas han sido efectivas para disminuir la sintomatología ansiosa y depresiva a lo largo del tratamiento (Kangas, et al., 2014) y lograr una mejor adaptación a la enfermedad (Moorey, Greer y Gill, 2002). Éstas han mostrado lograr una disminución en los niveles de estrés en estos pacientes y existen meta-análisis que confirman que esto promueve el ajuste a la enfermedad (Faller et al., 2013) y el crecimiento post trauma (Ochoa, Casellas-Grau, Vives, & Font, 2017).

7.1 Modelo Bioconductual

Uno de los modelos propuestos de psicoterapia en el paciente oncológico es el Modelo Bioconductual (Anderson et al., 1994), en donde, a partir de la relación entre el estrés psicológico y la progresión de la enfermedad, se diseñó una intervención llamada “*Stress and*

immunity breast cancer project”, proyecto de estrés e inmunidad en cáncer de mama (Andersen et al., 1994). En este modelo interactúan variables psicológicas (cognitivas, conductuales y afectivas), e inmunológicas (asociadas a la respuesta física producida por el estrés) en la progresión del cáncer (Figura 2.).

Figura 3. Modelo bioconductual del cáncer (Andersen, Golden-Kreutz, Emery, & Thiel, 2009)

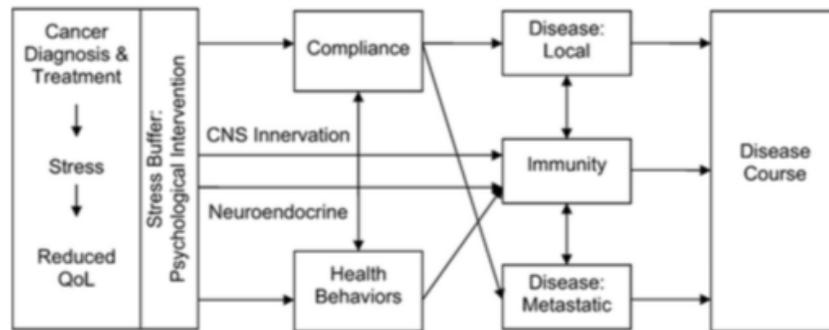


Figure 1. The biobehavioral model of cancer stress and disease course (adapted from Figure 1 in Andersen, B.L., Kiecolt-Glaser, J.K., and Glaser, R. (1994). A biobehavioral model of cancer stress and disease course. *American Psychologist*, 49, 389-404). Used with permission.

Debido al impacto que tienen factores psicológicos y conductuales en la progresión del cáncer y respuesta a tratamiento, además de sobrevida mediante mecanismos que afectan el sistema inmune, modulando factores como crecimiento tumoral, angiogénesis, inflamación, invasión y metástasis, se han diseñado y propuesto intervenciones llamadas bioconductuales que buscan por medio de técnicas cognitivo conductuales, enfocadas en manejo de estrés y búsqueda de apoyo social, generar un impacto en estas respuestas físicas (Lutgendorf & Andersen, 2015).

7.2 Variables Psicológicas. El diagnóstico de cáncer implica un estrés agudo e intenso, esto a su vez puede contribuir a una disminución en la calidad de vida (Golden- Kreutz et al., 2005). Los pacientes que no afrontan adecuadamente este estrés del diagnóstico reportan menor

significado de vida un año después del diagnóstico (Jim et al., 2006) y ese malestar emocional puede mantenerse incluso después de terminado el tratamiento (Thornton, et al., 2008). Otras consecuencias psicológicas del tratamiento oncológico son la afectación de las relaciones sociales y preocupaciones económicas (Carrera, Kantarjian & Blinder, 2018). Mientras que, en consecuencias laborales, se ha reportado la pérdida del empleo para uno de cada 5 pacientes sobrevivientes de cáncer (Bradley et al., 2005). El estrés por el cáncer en los sobrevivientes se ha asociado a un diagnóstico de trastorno por estrés post traumático (TEPT) (Córdova, et al., 2017).

7.1.1 Variables biológicas. El estrés psicológico detona respuestas fisiológicas que incluyen a los sistemas autonómico, endócrino e inmune. El estrés puede activar el sistema inmune mediante el sistema nervioso central (SNC), vía activación simpática o mediante la activación neuro-endocrino- inmune (hormonas esteroideas, glucocorticoides). Los cambios en las funciones neuroendócrinas debido al estrés psicológico pueden alterar el funcionamiento del eje hipotálamo-pituitario-adrenal (HPA). Los pacientes con cáncer pueden tener una disregulación en el funcionamiento del eje HPA similar al observado en pacientes con depresión (hipersecreción de cortisol y ACTH, hipertrofia adrenal y pituitaria) (Lundstrom & Furst, 2003), variación diurna de cortisol en respuesta a estrés agudo (Bower Ganz & Aziz, 2005). Las hormonas que se secretan durante el estrés (catecolaminas, cortisol, prolactina, hormona de crecimiento), han sido asociadas a la función inmunomoduladora (Bergmann & Sautner, 2002). Los linfocitos, macrófagos/ monocitos y granulocitos tienen receptores para neurotransmisores que intervienen en la regulación inmunológica (Engler et al., 2004).

Existen datos que sugieren correlaciones entre variables psicológicas y el sistema inmune. En pacientes con cáncer, se ha identificado una relación significativa entre los niveles de estrés y una disminución de las células Natural Killers (NK) y de la proliferación

de Células T (Thomton, 2008). En el estudio de la Dra Andersen (2007), después de la intervención psicológica, hubo un incremento en la blastogénesis de células T en comparación con el grupo de comparación (evaluación) que tuvo un decremento de las mismas (Andersen et al., 2007). Esto a su vez, correlaciona con mayor supervivencia, y con menor recurrencia del cáncer (Andersen, et al., 2007).

7.1.2 Variables Conductuales. Existen respuestas conductuales desadaptativas que pueden afectar la salud, que se incrementan al enfrentarse al estrés por el cáncer. Dentro de estas conductas pueden encontrarse tabaquismo, abuso de alcohol, sedentarismo, malos hábitos de sueño y/o de alimentación (Andersen et al., 2009).

El modelo Bioconductual sugiere que estas conductas de salud también interfieren con la inmunidad del paciente. En general, las conductas de salud negativas tienen efectos adversos en la regulación del sistema inmune y algunas incrementan la secreción de hormonas relacionadas al estrés (ej. Cortisol) (Andersen et al, 2014).

7.2 Intervenciones enfocadas en autoregulación

Se ha descrito el uso de técnicas enfocadas en aprender a regular la activación fisiológica de estrés como la retroalimentación biológica o *biofeedback* para manejo de dolor y síntomas como náusea y vómito en pacientes oncológicos.

7.2.1 Retroalimentación biológica. Se define como la aplicación de métodos de condicionamiento operante al control de actividades viscerales, somatomotoras y del sistema

nervioso central (Shapiro y Miller, 1972). Mediante la retroalimentación biológica se enseña a las personas a modificar respuestas fisiológicas mediante la retroalimentación de estas. Estas señales incluyen actividad muscular, flujo sanguíneo periférico, actividad cardíaca, electroencefalografía, presión sanguínea y actividad psicogalvánica de la piel (Schwartz y Andrasik, 2003). La premisa principal de la biofeedback es que permite al paciente, entrenado por medio de equipo especializado observar de manera amplificada, mediante sonidos o señales visuales en una pantalla cambios amplificados de sus propias respuestas fisiológicas que normalmente no son perceptibles y desarrollar la habilidad para autorregular las funciones corporales monitoreadas (Holroyd & Penzien, 1993).

7.3 Intervenciones psicológicas para crecimiento post trauma en pacientes con cáncer

Un diagnóstico de cáncer puede desencadenar cambios vitales positivos en los supervivientes y se ha descrito que aquellos pacientes con cáncer que presentan crecimiento post trauma, se adaptan mejor a la enfermedad, presentan más conductas de salud, mejor adhesión terapéutica, por ende, mejor salud mental y física, menores niveles de distrés y menos TEPT (Ochoa & Blanco, 2013).

Se ha descrito un programa llamado Psicoterapia Positiva para pacientes de Cáncer (PPC), desarrollado a partir de una revisión de la literatura centrada en el trauma y en el

crecimiento post trauma (Ochoa et al., 2017). El objetivo de ésta es facilitar el crecimiento post trauma en los pacientes con cáncer, complementando los tratamientos psicológicos tradicionales, enfocados en control de estrés (Ochoa & Casellas-Grau, 2017). Para disminuir los niveles elevados y crónicos de estrés (malestar emocional), y los de TEPT en el tratamiento oncológico, la facilitación del crecimiento post trauma ha sido reportado como un marco psicoterapéutico importante (Roepke, 2015). El TEPT y el CPT se han integrado en un mismo marco de experiencia mediante dos procesos de adaptación a los eventos adversos: la acomodación y la asimilación (Joseph, Linley, Shevlin, Goodfellow, & Butler, 2006). La acomodación se refiere a los cambios que la persona hace en sus creencias básicas para incorporar una experiencia difícil e intensa (reestructuración cognitiva); la asimilación se refiere al control del evento estresante y en el intento de hacerlo consistente con las creencias básicas previas.

El PPC consta de 12 sesiones impartidas una vez por semana, divididas en dos fases: La inicial favorece los procesos de asimilación mediante la promoción de actitudes que facilitan el crecimiento tras la enfermedad, favoreciendo el procesamiento emocional, regulando las emociones, promoviendo un afrontamiento adaptativo. La segunda fase, favorece los procesos de acomodación mediante aspectos existenciales y espirituales, facilitando el CPT encontrando sentido a la experiencia (Ochoa et al., 2017).

8.Planteamiento del Problema

Debido a que el diagnóstico de cáncer se ha descrito como una experiencia potencialmente traumática y estresante, que la respuesta física del estrés se ha asociado a su vez con peor pronóstico de la enfermedad, se han realizado intervenciones enfocadas en manejo de estrés y trastorno por estrés post trauma, que a su vez tienen correlatos fisiológicos de los mismos, asociando variables físicas y psicológicas. Existen artículos que hablan de fisiología en el trastorno por estrés post traumático y su relación con el cáncer, limitados estudios hablan de fisiología en el crecimiento post traumático y cáncer. Por ende, se busca conocer si existe una relación entre crecimiento post trauma en pacientes oncológicos y biomarcadores inmunológicos asociados al mismo, la influencia de otras variables psicosociales (estilo de respuesta cognitiva (rumiación, evitación o compromiso cognitivo) y apoyo social), con la respuesta emocional al cáncer (crecimiento post trauma, malestar emocional, depresión y ansiedad) y si ésta se relaciona con la respuesta al tratamiento (toxicidad, efectos secundarios) y calidad de vida.

9. Justificación

El cáncer ha sido descrito como una de las mayores causas de mortalidad a nivel mundial, con 1.7 millones de nuevos pacientes diagnosticados y 585,720 muertes estimadas en el 2014 solamente en los Estados Unidos (American Cancer Society, 2015).

Además de las respuestas emocionales mencionadas en el apartado anterior, existen cambios positivos que pueden detonarse en los pacientes con cáncer (Ochoa, Castejon, Sumalla y Blanco, 2013), llegando a cumplir criterios de crecimiento posttrauma, que según el modelo de Tedeschi y Calhoun (2004), se define como cambios psicológicos positivos que se dan como resultado de enfrentarse a eventos de vida altamente estresantes (Tedeschi y Calhoun, 2004). Estos cambios positivos pueden observarse en diversos dominios:

- a) Autoconcepto (valorar fuerza y resiliencia propias)
- b) Apreciación de nuevas posibilidades en la vida
- c) Relaciones sociales (aumentar sentido de cercanía con personas, especialmente amigos y familia)
- d) Filosofía de vida (cambio en valores y prioridades de vida)
- e) Espiritualidad (aumento de participación en actividades religiosas)

Específicamente en pacientes con cáncer, los resultados de un meta análisis muestran que los pacientes que experimentan crecimiento post trauma, tienden a adaptarse mejor a la enfermedad, reportando así mejor salud física y mental, menores síntomas de distrés y estrés post traumático, así como mayor número de conductas saludables y mejor

adherencia terapéutica a los tratamientos oncológicos (Zhai, Newton & Copnell, 2019; Lim, 2019). También se ha asociado a una modificación en conductas de salud (que a su vez se asocian con menor riesgo de recaídas y mayor supervivencia), incrementando alimentación saludable y ejercicio físico en supervivientes, estos cambios son relacionados a “cambios en la filosofía de vida”, reportados en el Inventario de Crecimiento Posttraumático (Lim, 2019).

El enfoque tradicional en psicoterapia del paciente con cáncer se ha enfocado en reducción de estrés y en regresar al estado emocional previo a la enfermedad. Sin embargo, en las últimas décadas, la Psicología ha puesto un mayor énfasis en aspectos positivos del funcionamiento psicológico, tales como, significados personales, crecimiento y fortalezas, lo cual ha llevado al desarrollo de intervenciones para incrementar calidad de vida y disminuir estrés, basadas en Psicología Positiva (Casellas-Grau, Font y Vives, 2014). El concepto de crecimiento posttraumático permite ofrecer a quien lo vive, una alternativa en la percepción (modificando la interpretación y así la experiencia) de un evento que frecuentemente se experimenta de manera aversiva. El crecimiento posttraumático incrementa la adaptación a la enfermedad y la calidad de vida mediante la búsqueda de significado y motivación para realización de cambios “positivos” (Zhai, Newton & Copnell, 2019).

Dentro de los factores que se relacionan con el crecimiento posttraumático en pacientes con cáncer, se han reportado características sociodemográficas, estilos de afrontamiento, estilo de respuesta cognitiva y apoyo social (Zhai, Newton & Copnell, 2019). Respecto a los estilos de afrontamiento, el reencadre positivo (cambiar la percepción hacia algo más positivo) y el enfoque basado en la solución del problema se asocian positivamente al CPT. De igual manera, estas respuestas cognitivas y conductuales

(estilo de pensamiento y afrontamiento) pueden producir diferentes respuestas fisiológicas y son influenciadas por los estilos de pensamiento (Denson, Spanovic & Miller, 2009).

El objetivo principal del presente estudio es conocer la relación entre estilo de pensamiento (rumiación, compromiso cognitivo y evitación) y apoyo social, con crecimiento post traumático, depresión, ansiedad, distrés y biomarcadores inmunológicos en pacientes con cáncer antes y después de su tratamiento oncológico.

El estilo de pensamiento ha sido definido como una variable mediadora para la respuesta emocional ante el cáncer. El proceso de pensar atenta, repetida o frecuentemente sobre uno mismo, y su contexto, es un elemento central en diferentes modelos de ajuste a la enfermedad (adaptativo o desadaptativo). Se ha examinado que se presenta en contextos patológicos (por ejemplo, rumiación en depresión), pero también en contextos normativos (6) y se ha sugerido que el contenido específico de los mismos puede predecir el ajuste ante un estresor (7).

Dentro de los estilos de pensamiento se encuentra la evitación cognitiva, que se refiere a las conductas que se realizan con el objetivo de evitar la exposición a pensamientos que generan malestar emocional. Este concepto es similar al de “Evitación experiencial” (9) que lo definen como *“fenómeno que ocurre cuando una persona no está dispuesta a ponerse en contacto con experiencias privadas particulares e intenta alterar la forma o frecuencia de esos eventos y el contexto que los ocasiona”* (p. 1156). Es desadaptativo a mediano y largo plazo, ya que no permite que la persona enfrente la situación amenazante, no permite el procesamiento emocional, la solución de problemas o búsqueda de sentido; sin embargo, se mantiene debido a la consecuencia inmediata (reducción de la ansiedad) (10). La evitación cognitiva no permite que se dé el procesamiento mental de una experiencia estresante y se

asocia a un incremento en la percepción de síntomas físicos asociados al tratamiento en pacientes con cáncer (11).

La rumiación es otro estilo de pensamiento descrito como una estrategia de regulación emocional que consiste en pensamientos intrusivos, repetitivos que generan malestar emocional de forma inmediata. La rumiación es considerada un estilo de pensamiento desadaptativo pues es predictor y exacerbador de psicopatología (12) y además interfiere con la capacidad de solución de problemas y mejorías en el estado anímico (12).

Una de las formas en que los pensamientos repetitivos pueden ser adaptativos es mediante el procesamiento emocional y la reflexión. En el modelo de crecimiento post traumático (13), se utiliza el término *compromiso cognitivo* haciendo énfasis en que es un pensamiento repetitivo, que no necesariamente es intrusivo y que incluye recuerdos, búsqueda de solución de problemas e intentos por encontrar un sentido a la situación estresante (14), es por ello que es importante conocer el contenido del pensamiento. Los pensamientos enfocados en búsqueda de sentido han sido descritos como una estrategia de afrontamiento efectiva para superar experiencias de vida estresantes (15). Este tipo de pensamientos, al presentarse después de un evento potencialmente traumático, se han asociado a un crecimiento por la experiencia; y que éste es benéfico cuando es breve y/o controlable, cuando es verbalizado o compartido con otras personas en lugar de ser procesado en aislamiento (7).

Se ha descrito que la evaluación subjetiva que hace una persona sobre el diagnóstico de cáncer, es más importante en generar crecimiento post trauma, que una medida más objetiva, como puede ser el estadio de la enfermedad (15,16). Esto es congruente con el modelo de CPT, debido a que éste menciona que si una persona no evalúa el evento como

potencialmente amenazante, entonces no será motivado a reevaluar su vida y a realizar cambios (Cann, Calhoun, Tedeschi, Triplett, Vishnevsky, Lindstrom, 2011). Para que se genere CPT se requiere que un evento sea suficientemente amenazador, que ponga en duda las creencias sobre el mundo, sí mismo, sus metas y valores; a su vez, que a partir de este evento, se genere pensamiento reflexivo y enfocado en búsqueda de sentido para el CPT; ya que, si por el contrario, se produce rumiación, el efecto para la búsqueda de sentido será desadaptativo (Cann, Calhoun, Tedeschi, Triplett, Vishnevsky, Lindstrom, 2011).

No existen escalas que midan estilos de pensamiento diseñadas para uso en pacientes oncológicos. Debido a que el objetivo principal del estudio es conocer la relación entre estilo de pensamiento con crecimiento post traumático, depresión, ansiedad y distrés en pacientes con cáncer antes y después de su tratamiento, se planteó el diseño y validación de un instrumento que evalúe los estilos de pensamiento (evitación, rumiación y compromiso cognitivo) relacionados al cáncer para pacientes oncológicos mexicanos. Esta escala conceptualiza el estilo de pensamiento como una respuesta que surge frente a un diagnóstico oncológico, de tal manera que, al identificar el estilo de pensamiento en este contexto permitirá diseñar intervenciones enfocadas específicamente en ellos para promover una mayor adaptación a la enfermedad y mejor calidad de vida.

El crecimiento posttrauma en sí, a diferencia del estrés, no genera una respuesta fisiológica en el organismo ya que implica un proceso cognitivo en donde se modifica la percepción, evaluación y afrontamiento de un evento potencialmente traumático. Con estos cambios cognitivos el estrés asociado al cáncer puede disminuir, y por ende, generar cambios en la respuesta inmune y sobrevida de los pacientes. En pacientes con cáncer el crecimiento post trauma ha mostrado relacionarse con un mayor equilibrio a nivel

fisiológico, específicamente con el conteo de leucocitos en sangre y en su regreso a niveles basales después de quimioterapia (Dunigan, 2007).

Dunigan (2007) realizó un estudio que tuvo como objetivo conocer la relación entre el crecimiento post traumático, la respuesta inmune y la supervivencia en pacientes con hepatocarcinoma; utilizó el conteo en sangre de leucocitos periféricos (como marcador de inmunidad) y supervivencia. Encontró una relación significativa con un conteo elevado de linfocitos; y la subescala de espiritualidad se asociaba con un mayor conteo de células blancas en mujeres y de leucocitos periféricos en hombres. En el mismo estudio los pacientes que presentaron crecimiento posttrauma sobrevivieron en promedio 186 días más (423 días) que los de bajo crecimiento post trauma (237 días). El incremento de linfocitos posterior al crecimiento post trauma puede ser atribuido al control neuroendócrino del sistema inmune mediante el sistema límbico (Rabin, 1999). Se sugiere que las cogniciones y emociones asociadas al crecimiento post trauma posiblemente favorecen la homeostasis biológica mediante la modulación hipotalámica de los glucocorticoides.

Respecto a otras variables biológicas asociadas al crecimiento post-trauma, en una revisión sistemática para conocer los cambios en la expresión de genes después de un evento traumático (diferencias entre trastorno por estrés post-traumático, crecimiento post-traumático y resiliencia), no identificaron estudios que mencionaran cambios fisiológicos en la expresión de genes asociados al crecimiento post-trauma, por lo que sugieren la realización de estudios que midan estas relaciones (Mehta, Miller, Bruenig, David & Shakespeare Finch, 2020). En otra revisión sistemática realizada para conocer la relación entre estrés post-trauma con variables psicológicas y biológicas asociadas a ambas respuestas ante un estresor, se concluye, entre otras cosas, que faltan estudios sobre aspectos biológicos relacionados al crecimiento post-traumático, ya que solo se identificó

un estudio que analizaba la relación del crecimiento post-traumático con variables biológicas (cortisol en saliva) (Schubert, Schmidt & Rosner, 2015).

Debido a esta brecha en el conocimiento sobre el crecimiento post-trauma y su relación con variables biológicas, el tercer objetivo de este estudio es conocer la relación del crecimiento post-trauma con biomarcadores inflamatorios-inmunológicos en pacientes con cáncer antes y después de su tratamiento.

}

}

10.Objetivos

Objetivo general:

Estudiar la relación entre estilo de pensamiento y apoyo social, con crecimiento post trauma, distrés, ansiedad, depresión y biomarcadores inmunológicos (leucocitos, linfocitos, neutrófilos, monocitos y plaquetas).

Objetivos particulares

Caracterización de la población oncológica en incidencia de depresión, ansiedad, calidad de vida, estilo de pensamiento, malestar emocional y crecimiento post trauma.

Diseño y validación de un instrumento para medir estilo de pensamiento relacionado al cáncer (primera fase del proyecto).

Conocer la relación entre estilo de pensamiento, apoyo social, depresión, ansiedad, malestar emocional y crecimiento post trauma, con calidad de vida y efectos secundarios de los tratamientos oncológicos.

11. Hipótesis

El estilo de pensamiento rumiación y evitación se relacionarán de manera positiva con ansiedad, depresión, distrés y biomarcadores.

El estilo de pensamiento rumiación y evitación correlacionará de manera negativa con crecimiento post trauma.

El estilo de pensamiento compromiso cognitivo será predictor de crecimiento post traumático y menores niveles de ansiedad, depresión y distrés.

El estilo de pensamiento compromiso cognitivo correlacionará de manera positiva con leucocitos.

El apoyo social correlacionará positivamente con el compromiso cognitivo y biomarcadores inmunológicos y será predictor de crecimiento post trauma.

El crecimiento post traumático se correlacionará positivamente con el conteo de linfocitos y con calidad de vida.

El crecimiento post traumático se correlacionará negativamente con los síntomas físicos reportados.

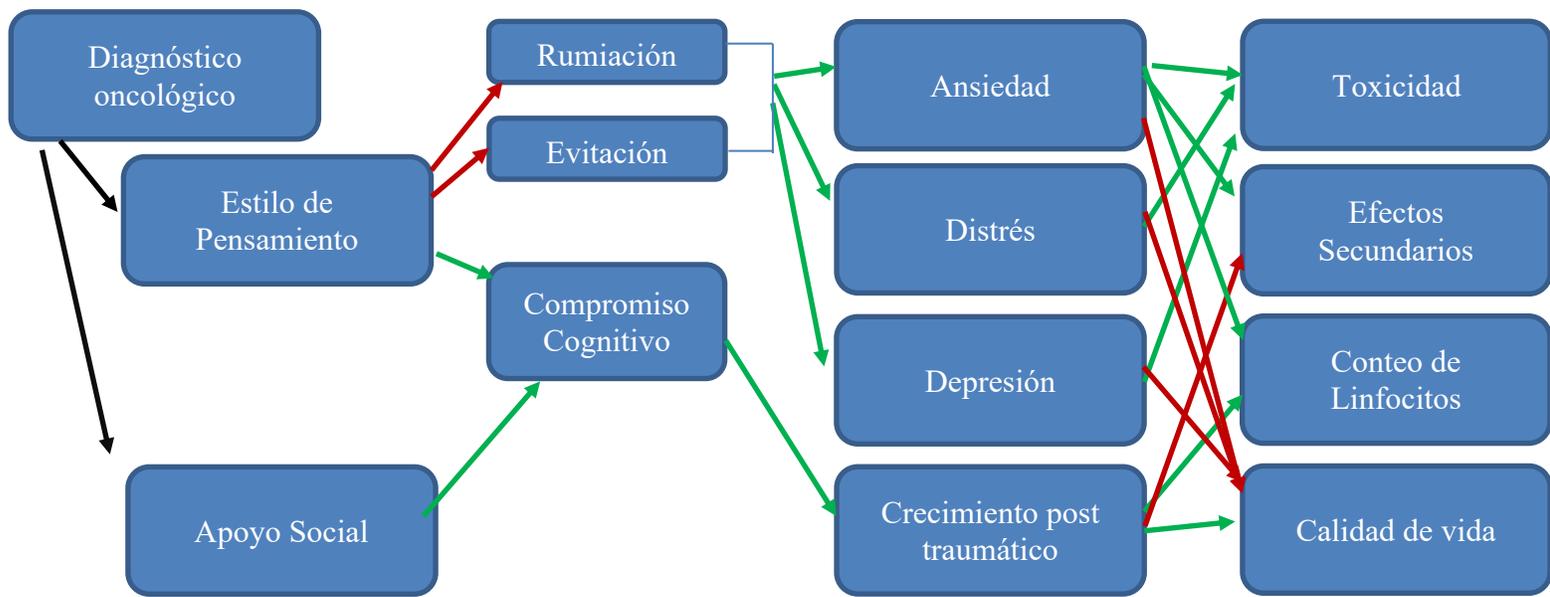
La depresión, ansiedad y distrés correlacionarán negativamente con el conteo de linfocitos y con calidad de vida.

La depresión, ansiedad y distrés correlacionarán positivamente con los síntomas físicos reportados.

En la siguiente figura se visualiza la hipótesis sobre la interacción de variables.

Figura 4.

Modelo de hipótesis sobre interacción de variables. En color rojo se identifican correlaciones negativas, mientras que en verde se indican las correlaciones positivas.



12.Método

El estudio se dividirá en 2 fases:

Fase 1: Diseño y estudio de propiedades psicométricas del instrumento de estilos de pensamiento sobre el cáncer.

Fase 2: Interacción de variables, evaluación pre y post tratamiento oncológico, correlación con resultados de biometría hemática.

12.1 Operacionalización de variables de estudio:

Tabla 2.

Operacionalización de variables de estudio

Grupo de variables	Variable	Nivel de Medición
Sociodemográficas	• Sexo (masculino/ femenino)	Nominal
	• Años cumplidos al momento de evaluación	Escala
	• Estado Civil	Nominal
	• Escolaridad	Ordinal
Relacionadas con la enfermedad	• Diagnóstico Oncológico	Nominal
	• Etapa Clínica en el momento de la evaluación	Ordinal
	• Tiempo de Diagnóstico (meses)	Escala
	• Tratamiento recibido	Nominal
Mediadoras	• Estilo de pensamiento (rumiación, compromiso cognitivo o evitación): Medido mediante escala de estilos de pensamiento diseñado para el presente estudio.	Escala (puntuación)
	• Apoyo social (apoyo general y satisfacción general): Medida con escala SSQ	Escala (puntuación escala)
Respuesta (emocional)	• Depresión: Escala HADS puntuación	Escala (puntuación total)
	○ 0-5 no presenta	Ordinal (grado)
	○ 6-8 leve	
	○ 9-11 moderado	
	• Ansiedad: Escala HADS puntuación	Escala (puntuación total) Ordinal (grado)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 0-5 no presenta ○ 6-8 leve ○ 9-11 moderado ○ 12 o más severo 	Escala (puntuación)
	<ul style="list-style-type: none"> ● Crecimiento Post trauma: Inventario de Crecimiento Post Trauma (PTGI) <ul style="list-style-type: none"> ○ Cambios en la percepción de uno mismo ○ Espiritualidad ○ Nuevas posibilidades ○ Relación con otros ○ Apreciación de la vida 	Escala (puntuación)
	<ul style="list-style-type: none"> ● Distrés: Termómetro de distrés ● Calidad de Vida: EORTC <ul style="list-style-type: none"> ○ Funcionamiento físico ○ Funcionamiento social ○ Funcionamiento emocional ○ Funcionamiento cognitivo ○ Funcionamiento en actividades 	
Respuesta (biológicas)	<ul style="list-style-type: none"> ● Neutrófilos% ● Neutrófilos absolutos ● Monocitos % ● Monocitos uL ● Linfocitos % ● Linfocitos absolutos ● Leucocitos (mm³) ● Volumen plaquetario fL ● Cuenta de plaquetas ● Efectos secundarios y toxicidad: Subescalas de síntomas del EORTC <ul style="list-style-type: none"> ○ Nausea ○ Dolor ○ Fatiga ○ Disnea ○ Insomnio ○ Pérdida de apetito ○ Estreñimiento ○ Diarrea ○ Dificultades Financieras 	Escala Escala Escala Escala Escala Escala Escala Escala Escala Escala (puntuación)

Fase 1. Diseño y estudio psicométrico del Inventario de Estilo de Pensamiento Relacionado al Cáncer IEPRaC

Objetivo

Diseñar y estudiar propiedades psicométricas de un instrumento que mida respuestas cognitivas al cáncer.

Procedimiento

A su vez, esta fase del estudio se divide en subfases.

Subfase 1: Análisis cualitativo de respuestas cognitivas al cáncer.

El objetivo será identificar lenguaje, ejemplos de tipos de pensamiento, temporalidad, valencia y respuestas más frecuentes para clasificarlas y tomarlas como base en la elaboración de los reactivos.

Subfase 2: Elaboración de reactivos, tomando en consideración las dimensiones que puedan emerger de la primera subfase y aproximaciones teóricas.

Subfase 3: Aplicación, y estudio sobre la validez de constructo, consistencia interna y depuración del cuestionario.

Subfase 1: Análisis cualitativo de respuestas cognitivas al cáncer.

Diseño:

Estudio transversal, con alcance descriptivo, y componentes cuantitativos. El muestreo es intencional no probabilístico, con metodología cualitativa y técnicas de recolección de datos a través de un cuestionario abierto (Kerlinger & Lee, 2002).

Participantes:

Diez pacientes oncológicos de diagnóstico reciente, que se encontraban recibiendo tratamiento en una clínica oncológica privada en la ciudad de Querétaro, México. El muestreo fue por conveniencia, todos los pacientes participaron de manera voluntaria y anónima. De los 10 pacientes, 6 fueron mujeres, el promedio de edad fue de 42 años, con un rango de 36-58 años. Los diagnósticos de los pacientes fueron: 5 cáncer de mama, 2 cáncer de vejiga, 1 cervicouterino, 2 próstata. Todos se encontraban recibiendo tratamiento con quimioterapia.

Instrumento: Cuestionario abierto “5 pensamientos más frecuentes desde su diagnóstico” generado a propósito para la presente investigación.

Aspectos Éticos:

Todos los participantes aceptaron participar de manera voluntaria y firmaron consentimiento informado. Los elementos que pudieran definir la identidad de los participantes fueron omitidos para guardar la misma.

Procedimiento

Se les pidió a los participantes que escribieran los 5 pensamientos más frecuentes que hubieran presentado a raíz de su diagnóstico. Se hicieron tres análisis: el primero, TOP DOWN (de la teoría al contenido), el segundo (BOTTOM UP), del contenido a la teoría, y el tercero, tablas de contingencia para describir los contenidos por estilo de pensamiento, temporalidad y valencia. Por último, se realizó una prueba de chi cuadrado para conocer si las diferencias reportadas entre estilo de pensamiento, temporalidad y valencia eran significativas.

Primer análisis (TOP DOWN)

En este primer análisis, se hicieron tres clasificaciones y cada pensamiento reportado se clasificaba por cada uno de estos puntos:

1. Por estilo de pensamiento (rumiación, compromiso cognitivo o evitación)
2. Temporalidad (pasado, presente, futuro)
3. Valencia (positiva o negativa)

Segundo análisis (BOTTOM UP)

En esta clasificación se partió de cada pensamiento (independiente del análisis anterior) reportado por los pacientes, y se dividió en unidades semánticas dependiendo de los temas a los que aludieran. Estos temas sirvieron para describir el contenido de los pensamientos.

Tercer análisis (tablas de contingencia)

Se hicieron tablas cruzadas para identificar los contenidos según el estilo de pensamiento, la valencia y la temporalidad del mismo (pasado, presente y futuro). Posteriormente se realizó una prueba de chi cuadrado para conocer si existían diferencias en temporalidad y valencia según el estilo de pensamiento.

Resultados

De los 50 pensamientos reportados, se identificaron 95 unidades semánticas, clasificadas en 16 temas. Los más frecuentes fueron: incertidumbre, familia, aceptación, muerte y optimismo. Algunos pensamientos reportados presentaban combinaciones de más de un tema, por ejemplo, incertidumbre y muerte “*¿Qué pasará?, ¿Moriré?*”, incertidumbre y familia “*¿Qué pasará con mi familia?*”, Dentro del tema de incertidumbre, se identificaron pensamientos como “*¿Quédaré igual que antes?*”, “*¿Y si no funciona el tratamiento?*”. Dentro del tema familia, había temas relacionados con la incertidumbre de ya no estar con

sus seres queridos por la posibilidad de morir; y afectar su bienestar, ya sea en el presente “*No quiero causarles sufrimiento*”, o en el futuro, relacionado con la muerte e incertidumbre “*Si muero, no sé qué será de ellos*”. Dentro del tema de aceptación, se incluían pensamientos como “*son cosas que pasan*”, “*hay que vivir el día a día*”, algunos incluían además de la aceptación, religión, por ejemplo: “*me pongo en manos de Dios, que sea su voluntad*”, “*Dios nos manda todo para nuestro bien*”.

Además del contenido o temas de los pensamientos, se hizo un análisis en cuanto al estilo de pensamiento (rumiación, compromiso cognitivo y evitación). Se identificaron 46 pensamientos del estilo de compromiso cognitivo (enfocados en búsqueda de sentido, solución de problemas), se incluyeron pensamientos del tipo “*Pienso muy a menudo en disfrutar del presente de cada día, cada detalle y agradecer que tengo la oportunidad de vivirlo y llegar a mi futuro próximo que es el mañana y disfrutarlo de igual manera*”. En este pensamiento podemos identificar el compromiso cognitivo, con temporalidad presente y futura. Otro pensamiento identificado como compromiso cognitivo es “*Me debo esforzar para estar sana nuevamente*”. En cuanto al estilo rumiativo de pensamiento, se identificaron 45, se incluyeron pensamientos como “*Tristeza: preocupación, pienso ¿por qué a mí? si no fumo, no tomo y soy deportista*”, “*¿Por qué me dio cáncer a mí?*”, “*Debí haber sido mamá*”. Por último, respuesta cognitiva del tipo evitativo, se incluyeron pensamientos del tipo “*Cuando algún pensamiento negativo o triste pasa por mi mente, trato al máximo de cambiarlo por algún pensamiento positivo y me apoyo en la meditación, oración y música, así no pienso en eso*”, “*Me repito frases positivas como "todo saldrá bien"*”.

Se analizó la temporalidad del pensamiento (pasado, presente y futuro), de las 95 unidades semánticas, 43 se encontraban en el presente, 33 en el pasado y 19 en el futuro. Algunos

ejemplos de pensamientos enfocados en el presente fueron: *“tratar de disfrutar las cosas, aunque haya dolor o cansancio”*, *“Aceptar el cambio en mi cuerpo”*. En pensamientos asociados al pasado, se incluyeron *“aunque estaba al pendiente, no lo pude detectar a tiempo”*, *“no hice lo que hubiera querido en la vida”*. En cuanto al futuro, algunos ejemplos *“si sobrevivo, seré invencible”*, *“¿Y si no funcionan los tratamientos?”*.

En cuanto a la valencia de los pensamientos, se identificaron 45 con valencia negativa, incluyendo pensamientos como *“No hice todo en la vida”*, *“¿Por qué a mí? ¿Qué hice para merecerlo?”*, *“no quiero que mis hijos sufran por mi culpa”*. En pensamientos con valencia positiva, se identificaron 50, y se incluyeron pensamientos como *“tengo muchas ganas de vivir”*, *“debo aprovechar el día a día”*.

Se hicieron tablas de contingencia para clasificar estilo, temporalidad, valencia y contenido de cada unidad semántica presentada (Anexo 1).

De igual manera, se realizaron tablas de contingencia, específicamente para conocer el estilo de pensamiento según la temporalidad y temática de este. En la tabla 3 se cuantifican los estilos de pensamiento por temporalidad. Existe mayor cantidad de pensamientos enfocados en el presente cuando existe compromiso cognitivo, y más enfocados en el pasado y futuro cuando existe rumiación. Para conocer si esta diferencia fue significativa, se realizó un análisis de chi cuadrado entre compromiso cognitivo y rumiación, con temporalidad del pensamiento. En este análisis no se incluyó evitación ya que el instrumento pedía ejemplos de pensamientos que presentaran, no que evitaran, por lo que no se consideró pertinente incluirlo. Se muestra una diferencia significativa en la

temporalidad del pensamiento, siendo el compromiso cognitivo más enfocado en el presente, y la rumiación hacia el pasado y futuro ($\chi^2 = 13.884$ gl = 2, p = 0.001).

Tabla 3.

Estilo de pensamiento por temporalidad del mismo.

Estilo de pensamiento	Pasado	Presente	Futuro	Total
Compromiso cognitivo	4	28	13	45
Evitación		3	1	4
Rumiación	15	12	19	46
Total	19	43	33	95

Posteriormente se hizo otro análisis para conocer la valencia (positiva o negativa) según temporalidad (tabla 4). En este también se realizó un análisis de chi cuadrado identificando una diferencia estadísticamente significativa entre la valencia con temporalidad, siendo mayormente positiva cuando se enfoca en el presente, y negativa hacia el pasado, siendo hacia el futuro parecido (tanto positivos como negativos) ($\chi^2 = 14.309$ gl = 2, p = 0.001).

Tabla 4.

Temporalidad del pensamiento por valencia positiva o negativa del mismo

Temporalidad	Negativa	Positiva	Total
Pasado	14	5	19
Presente	10	30	40
Futuro	18	14	32
Total	45	50	95

Se identificaron 16 temas en relación con el contenido de los pensamientos (tabla 5). En temporalidad en el futuro, en primer lugar, se identificó incertidumbre, seguido por muerte,

y en tercer lugar familia. En cuanto a temporalidad presente, en primer lugar se presentó valorar vida/optimismo, un ejemplo, *“tengo muchas ganas de vivir”*; en segundo lugar, el tema de aceptación, con pensamientos como *“Pienso muy a menudo en disfrutar del presente de cada día, cada detalle y agradecer que tengo la oportunidad de vivirlo y llegar a mi futuro próximo que es el mañana y disfrutarlo de igual manera”*; en tercer lugar, el tema identificado fue emoción, incluyendo pensamientos como *“Actitud, fe y esperanza, pueden vibrar de cualquier enfermedad”*. Para temporalidad pasada, en primer lugar, autoindulgencia/ culpa, con pensamientos como *“Preocupación por mis familiares al saber que llevan una carga por mi culpa”*; como siguiente tema, se encuentra la aceptación, *“Efectivamente, al recibir el diagnóstico, me impresioné, después estuve en paz”*; causas *“por qué me dio a mí ¿Qué hice mal?”* y por último tema recurrente “deberías”, incluyendo pensamientos como *“debí haber sido mamá”*, *“no hice todo lo que hubiera querido en la vida”* (Anexo 1).

Tabla 5.

Temas/ Contenido del pensamiento por temporalidad

Unidad semántica	Pasado	Presente	Futuro	Total
Valor vida/ optimismo	1	11	3	15
Incertidumbre	1	2	10	13
Agradecimiento		2		2
Autoindulgencia/ culpa	6	2		8
Familia	1	2	5	8
Muerte			6	6
Emoción	1	4	1	6
Religión	1	3	1	5
Sentido		3	2	5
Crecimiento	1	2	2	5

Lucha		2	2	4
Debí	2		1	3
Tratamiento	1	1		2
Finanzas		1		1
Total	19	43	33	95

Subfase 2: Elaboración de reactivos, jueceo por expertos y piloteo de la primera versión.

Objetivos Subfase 2:

Elaboración de reactivos (a partir de los resultados de la subfase anterior).

Jueceo y revisión de los reactivos, para determinar validez de contenido y comprensión de los reactivos (pertinencia y redacción).

Procedimiento Subfase 2:

Se redactaron los ítems a partir del siguiente plan de prueba:

Plan de prueba:

Tabla 6.

Plan de prueba

Sub escala	Número de reactivos (33 total)
Rumiación	10 (1-10)
Compromiso Cognitivo	8 (11-18)
Comunicación	7 (19-25)
Evitación	8 (26-33)

Se les pidió a los jueces que calificaran del 0-5 cada ítem acorde a pertinencia y redacción.

A su vez se les pidieron sugerencias sobre los mismos.

Participantes: Para el jueceo de la primera versión del instrumento participaron 8 psicólogos que tuvieran posgrado en psicología de la salud o medicina conductual.

Instrumentos:

Formato diseñado para jueceo de expertos del instrumento. (Anexo 2)

Cuestionario de respuestas cognitivas al cáncer, diseñado para el presente estudio.

Análisis:

Se utilizó el coeficiente de Validez V (Aiken, 1980), es la razón de un dato obtenido sobre la suma máxima de la diferencia de los valores posibles. Este coeficiente puede obtener valores de 0-1, entre más alto sea, mayor será la validez de contenido. La fórmula que utiliza es la siguiente:

$$V = S / (n(c-1))$$

S= sumatoria de las puntuaciones brindadas por cada juez

n= número de jueces (8)

c= número de posibilidades de los valores de la escala de calificación

(6)

Resultados Subfase 2 jueceo de expertos:

En la siguiente tabla se presentan los ítems evaluados y el índice de Aiken obtenido en el jueceo para cada ítem (pertinencia y redacción).

Tabla 6.

Resultados de jueceo de expertos, Índice Aiken para pertinencia y redacción de cada ítem

Ítem	Índice Aiken Pertinencia	Índice Aiken Redacción
1.Pienso ¿por qué me tocó tener cáncer a mí?	.875	.775
2.Pienso que hice algo malo y por eso tengo cáncer	.8	.875
3.Pienso que no seré capaz de afrontar el cáncer	.875	.85
4.Pienso en que es posible que los tratamientos no funcionen	.875	.8
5.Pienso en lo injusto que es el cáncer	.875	.8
6.Pienso en lo mal que me siento por el cáncer	.8	.75
7.Pienso en lo enfadado que estoy por tener cáncer	.85	.725
8.Pienso en lo triste que me siento por el cáncer	.87	.85
9.Pienso en el daño que me produce el cáncer	.87	.8
10.Pienso en el daño que produce el cáncer a mis seres queridos	.9	.8
11.Pienso en posibles soluciones a mi enfermedad	1	.9
12.Pienso en lo que puedo hacer para sentirme mejor	1	1
13.Pienso en encontrar un sentido a la situación que vivo con respecto al cáncer	1	.825
14.Pienso en lo que he aprendido de tener cáncer	1	.825
15.Pienso en las personas que pueden apoyarme con respecto a mi enfermedad	1	.925
16.Pienso en el cáncer como una oportunidad	1	1
17.Pienso en las motivaciones que tengo para hacer frente al cáncer	1	1
18.Pienso en qué personas pueden ayudarme a afrontar el cáncer	1	.9
19.Hablo de mis sentimientos sobre el cáncer con las personas de confianza	.775	.875
20.Comparto mis preocupaciones sobre el cáncer con personas de confianza	.775	.9

21.Expreso mis temores sobre el cáncer a personas de confianza	.775	.925
22.Actualmente comparto mis pensamientos más íntimos con personas de confianza	.775	.875
23.hablo con mis amistades de la muerte	.67	.95
24.Hablo de temas personales con mi familia	.6	.85
25.hablo con mis familiares de la muerte	.77	.95
26.Intentó evitar pensar en el cáncer	1	.925
27.Trato de pensar en otras cosas, para no pensar en el cáncer	.92	.9
28.Trato de no preocuparme por el cáncer	1	1
29.Intentó evitar sentimientos desagradables derivados del cáncer	1	.875
30.Evito hablar del tema del cáncer con mi familia	.95	.925
31.Trato de no pensar en cosas malas, con la intención de evitar que sucedan	.92	.85
32.Trato de evitar pensar sobre la muerte	1	.925
33.Evito hablar sobre el cáncer con mis amistades	.82	.95

En la primera subescala (Rumiación), se considera que la redacción de los ítems 1, 6 y 7 debe ser modificada.

En la subescala de compromiso cognitivo, no hay ítems que tengan menos de .8 de acuerdo, se consideraron pertinentes y con adecuada redacción. El mismo caso se presentó con la subescala de evitación.

La subescala de comunicación se consideró NO pertinente por la mayoría de los jueces debido a que se consideraba afrontamiento conductual, no cognitivo. Por ende, se decide conservar esta escala como un anexo, no como parte de la escala final.

Se agregan preguntas a sugerencia de los jueces, quedando de la siguiente manera el nuevo plan de prueba:

Tabla 7.

Segundo plan de prueba

Sub escala	Número de reactivos (47 total)
Rumiación	17 ítems (1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 47)
Compromiso Cognitivo	15 ítems (2, 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45)
Evitación	6 ítems (3, 7, 11, 15, 23, 27)

Subfase 3 Aplicación, validez de constructo, consistencia interna y depuración del cuestionario

Objetivo

Estudiar la bondad de los reactivos, consistencia interna y validez de constructo del instrumento.

Participantes

El tamaño de muestra se calculó acorde a Morales Vallejo (2011), quien sugiere que la muestra no debe ser menor a 200 y que por lo menos haya cinco participantes por ítem.

Tomando en cuenta que son 47 ítems, y cinco sujetos por ítem, da un total de 235 participantes para esta fase del estudio.

Criterios de inclusión subfase 3

Consentimiento para participar en el estudio

Mayores de edad

Que sepan leer y escribir

Que tengan o hayan tenido algún diagnóstico de cáncer

Criterios de eliminación subfase 3

Cuestionarios incompletos

Instrumento

Versión resultante del jueceo por expertos del Cuestionario de Respuestas Cognitivas al Cáncer.

Procedimiento

De inicio la aplicación se hizo de manera física. Se abordó a los pacientes en la sala de espera del centro oncológico. Debido a la contingencia sanitaria resultante de la pandemia de COVID 19 el acceso al centro fue restringido, por lo que se adaptó el cuestionario a una versión electrónica utilizando Google Forms y se compartió el mismo con la base de pacientes del centro con ayuda del departamento de relaciones públicas.

Confidencialidad de los datos y consentimiento informado

Al abordarse a los pacientes en la sala de infusión de quimioterapia, se explicaba sobre los objetivos y procedimientos del estudio. Se explicaba que sus nombres o datos de identidad no serían utilizados y que se garantizaría la confidencialidad de sus datos, de manera que

sólo quedarían los resultados en su expediente clínico (al que solo se tiene acceso el personal del centro oncológico con claves de acceso) y en la base de datos utilizadas para el estudio sin revelar los datos de identidad. Se les daba la opción de tener la retroalimentación de los resultados si es que así lo deseaban.

En el caso de las aplicaciones vía electrónica, el consentimiento se hacía por escrito en el mismo formato de Google Forms, el paciente accedía a la utilización de los resultados, manteniendo la confidencialidad de su identidad. De igual manera, se brindaba la opción de obtener retroalimentación de los resultados por vía virtual (a partir de la contingencia sanitaria por COVID 19).

Análisis de datos

Se analizaron los datos sociodemográficos utilizando estadística descriptiva (media y desviación estándar para variables cuantitativas y frecuencias y porcentajes para variables cualitativas).

Se hizo un análisis de frecuencia por cada reactivo solicitando media y sesgo, posteriormente se hizo la diferenciación entre cuartiles extremos de cada ítem (para conocer discriminación de los ítems). Se eliminaron los que no mostraron diferencia significativa entre cuartiles (23, 2 y 6). Los ítems de la subescala de Comunicación no se incluyeron en el análisis general de consistencia interna, ni en el análisis factorial, ya que acorde al jueceo, no eran variables cognitivas (4, 8, 12, 16, 19, 20, 24, 28, 31).

Análisis Factorial Exploratorio

Se hizo un análisis factorial exploratorio por el método de componentes principales con rotación

Varimax, prueba de Bartlett y KMO.

Análisis de consistencia interna

Se hizo análisis de Alfa de Cronbach por cada subescala.

Se eligieron los 5 mejores ítems por cada subescala (basados en peso factorial y en discriminabilidad del ítem), para hacer una nueva versión abreviada del inventario (ANEXO 3) y se volvió a hacer el análisis de consistencia interna.

Análisis factorial confirmatorio

Por último, con los ítems seleccionados en la última versión, se hizo un análisis factorial confirmatorio a partir de un diseño de modelo mediante ecuaciones estructurales.

Resultados subfase 2

Se obtuvo una adecuación muestral de .864 (mayor a .8), y una significancia de la prueba de esfericidad de Bartlett de $X^2= 3887,498$; $p<.001$. Esto indica que es adecuado proceder con el análisis factorial. Del análisis de reducción de dimensiones, resultaron 3 dimensiones explicando el 47.46% de la varianza total.

La siguiente tabla muestra la matriz de componentes rotados, con los pesos factoriales de cada ítem.

Tabla 8.

Matriz de componentes rotados

	Matriz de componentes rotados ^a		
	Componente		
	1	2	3
40.Pienso cosas malas de mi enfermedad	.796		
29.Pienso en lo triste que me siento por el cáncer	.791		
21.Pienso en lo mal que me siento por el cáncer	.773		
32.Pienso en el daño que me produce el cáncer	.754		
17.Pienso en lo injusto que es el cáncer	.745		
25.Pienso en lo enojado que estoy por tener cáncer	.737		
47.Suelo pensar que mis planes para el futuro ya no serán posibles	.734		
36.Pienso en qué hice yo para merecer esta enfermedad	.727		
46.Pienso en cosas que solía hacer y que ya no puedo	.695		
1.Pienso, ¿por qué me tocó tener cáncer a mí?	.638		
38.Pienso en cosas que me hacen sentir mal	.632		
5.Pienso que hice algo malo y por eso tengo cáncer	.600		
44.Pienso en cosas que debí haber hecho antes	.591		
42.Pienso en el sufrimiento que genero a mi familia	.553		
13.Pienso en que es posible que los tratamientos no funcionen	.534		
34.Pienso en el daño que produce el cáncer a mis seres queridos	.523		
9. Pienso que no seré capaz de afrontar el cáncer	.462		

39.Pienso en que esta enfermedad me ha unido más a mis seres queridos	.746
37.Pienso en lo que esta enfermedad me ha enseñado	.743
14.Pienso en lo que he aprendido de tener cáncer	.701
43.Pienso que, si supero esto, seré más fuerte	.689
41.Pienso que he crecido en otras áreas desde que me enfermé	.684
18.Pienso en las personas que pueden apoyarme con respecto a mi enfermedad	.664
45.Pienso en cómo salir de esta situación	.655
30.Pienso en qué personas pueden ayudarme a afrontar el cáncer	.645
35.Pienso en cómo disfrutar mi día a día	.635
10. Pienso en encontrar un sentido a la situación que vivo con respecto al cáncer	.610
26.Pienso en las motivaciones que tengo para hacer frente al cáncer	.610
22.Pienso en el cáncer como una oportunidad	.595
33.Pienso en mi familia como motivación	.557
3.Intentó evitar pensar en el cáncer	.730
7.Trato de pensar en otras cosas, para no pensar en el cáncer	.724
15. Intentó evitar sentimientos desagradables derivados del cáncer	.702

27.Trato de evitar pensar sobre la muerte	.628
11.Trato de no preocuparme por el cáncer	.556

Método de extracción: Análisis de componentes principales.
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.
a. La rotación ha convergido en 5 iteraciones.

Análisis de consistencia interna

Los Alfas de Cronbach de cada subescala fueron los siguientes:

Tabla 9.
Alfas de Cronbach por cada subescala

Subescala	Alfa de Cronbach Obtenido	Ítems Incluidos
Rumiación	.922	17
Compromiso Cognitivo	.890	13
Evitación	.727	5

Tabla 10.
Sub Escala de Rumiación: correlación de ítems con su subescala y Alfa de Cronbach si se elimina

	Estadísticos total-elemento			
	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
1.Pienso, ¿por qué me tocó tener cáncer a mí?	17.19	101.918	.585	.918
5.Pienso que hice algo malo y por eso tengo cáncer	17.58	103.345	.548	.919
9. Pienso que no seré capaz de afrontar el cáncer	17.44	104.975	.413	.922

13.Pienso en que es posible que los tratamientos no funcionen	17.15	103.338	.495	.920
17.Pienso en lo injusto que es el cáncer	16.97	96.579	.697	.915
21.Pienso en lo mal que me siento por el cáncer	17.10	99.210	.722	.914
25.Pienso en lo enojado que estoy por tener cáncer	17.49	100.874	.686	.916
29.Pienso en lo triste que me siento por el cáncer	17.18	98.995	.738	.914
32.Pienso en el daño que me produce el cáncer	16.91	98.867	.692	.915
34.Pienso en el daño que produce el cáncer a mis seres queridos	16.25	103.208	.482	.921
36.Pienso en qué hice yo para merecer esta enfermedad	17.41	99.428	.679	.916
38.Pienso en cosas que me hacen sentir mal	17.13	102.653	.577	.918
40.Pienso cosas malas de mi enfermedad	17.19	99.369	.752	.914
42.Pienso en el sufrimiento que genero a mi familia	16.50	102.944	.509	.920
44.Pienso en cosas que debí haber hecho antes	16.65	101.406	.546	.919
46.Pienso en cosas que solía hacer y que ya no puedo	16.66	99.275	.639	.917
47.Suelo pensar que mis planes para el futuro ya no serán posibles	17.22	99.893	.690	.915

Tabla 11.
Sub Escala Compromiso Cognitivo: correlación de ítems con su subescala y Alfa de Cronbach si se elimina

Estadísticos total-elemento				
	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento

10. Pienso en encontrar un sentido a la situación que vivo con respecto al cáncer	26.84	48.544	.552	.884
14. Pienso en lo que he aprendido de tener cáncer	26.75	48.091	.662	.878
18. Pienso en las personas que pueden apoyarme con respecto a mi enfermedad	26.84	49.228	.577	.882
22. Pienso en el cáncer como una oportunidad	27.25	48.198	.525	.886
26. Pienso en las motivaciones que tengo para hacer frente al cáncer	26.42	50.593	.550	.883
30. Pienso en qué personas pueden ayudarme a afrontar el cáncer	27.05	48.419	.568	.883
33. Pienso en mi familia como motivación	26.26	51.995	.489	.886
35. Pienso en cómo disfrutar mi día a día	26.42	50.506	.564	.883
37. Pienso en lo que esta enfermedad me ha enseñado	26.78	47.999	.674	.877
39. Pienso en que esta enfermedad me ha unido más a mis seres queridos	26.68	48.203	.632	.879
41. Pienso que he crecido en otras áreas desde que me enfermé	26.91	49.210	.578	.882
43. Pienso que si supero esto, seré más fuerte	26.47	48.824	.623	.880
45. Pienso en cómo salir de esta situación	26.64	48.936	.615	.880

Tabla 12.
Subescala Evitación: correlación de ítems con su subescala y Alfa de Cronbach si se elimina

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
3.Intentó evitar pensar en el cáncer	8.00	7.340	.489	.680
7.Trato de pensar en otras cosas, para no pensar en el cáncer	7.79	7.037	.563	.651
11.Trato de no preocuparme por el cáncer	7.85	7.735	.372	.725
15. Intento evitar sentimientos desagradables derivados del cáncer	7.64	7.015	.577	.646
27.Trato de evitar pensar sobre la muerte	7.93	7.309	.446	.697

La escala abreviada se conformó de la siguiente manera (ANEXO 3)

Tabla 13.

Ítems que conforman la escala abreviada (versión final de la escala)

Subescala	Número de ítems
Rumiación	21, 29, 32, 40, 17
Compromiso Cognitivo	37, 41, 14, 39, 43
Evitación	7, 15, 3, 27, 44

Se obtuvo un KMO de .804 y una significancia en la prueba de Bartlett de .000. En el análisis de componentes principales, se volvieron a identificar 3 factores que identificaban el 59.4% de la varianza.

Tabla 14.

Matriz de componentes rotados del análisis factorial realizado a la versión final

Matriz de componentes rotados ^a			
	Componente		
	1	2	3
21.Pienso en lo mal que me siento por el cáncer	.842		
29.Pienso en lo triste que me siento por el cáncer	.834		
32.Pienso en el daño que me produce el cáncer	.823		
40.Pienso cosas malas de mi enfermedad	.819		
17.Pienso en lo injusto que es el cáncer	.748		
37.Pienso en lo que esta enfermedad me ha enseñado		.817	
41.Pienso que he crecido en otras áreas desde que me enfermé		.797	
14.Pienso en lo que he aprendido de tener cáncer		.751	
39.Pienso en que esta enfermedad me ha unido más a mis seres queridos		.744	
43.Pienso que si supero esto, seré más fuerte		.707	
7.Trato de pensar en otras cosas, para no pensar en el cáncer			.746
15. Intento evitar sentimientos desagradables derivados del cáncer			.740
3.Intentó evitar pensar en el cáncer			.725
27.Trato de evitar pensar sobre la muerte			.630
11.Trato de no preocuparme por el cáncer			.580

Método de extracción: Análisis de componentes principales.
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.
a. La rotación ha convergido en 4 iteraciones.

Para la consistencia interna se obtuvieron los siguientes Alfas de Cronbach por las subescalas

Tabla 15.
Alfas de Cronbach obtenidos por subescala de la versión final

Subescala	Alfa de Cronbach Obtenido	Ítems Incluidos
Rumiación	.87	5
Compromiso Cognitivo	.82	5
Evitación	.73	5

Tabla 16.
Sub Escala de Rumiación final: correlación de ítems con su subescala y Alfa de Cronbach si se elimina

	Estadísticas de total de elemento			Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida		
21. Pienso en lo mal que me siento por el cáncer	4.19	10.420	.736	.577	.834
29. Pienso en lo triste que me siento por el cáncer	4.26	10.528	.719	.562	.838
32. Pienso en el daño que me produce el cáncer	4.00	10.274	.704	.510	.841
40. Pienso cosas malas de mi enfermedad	4.28	10.699	.728	.536	.837
17. Pienso en lo injusto que es el cáncer	4.06	9.940	.624	.415	.867

Tabla 17.

Sub Escala de Compromiso Cognitivo Final: correlación de ítems con su subescala y Alfa de Cronbach si se elimina

	Estadísticas de total de elemento				Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	
37. Pienso en lo que esta enfermedad me ha enseñado	8.94	7.624	.689	.513	.766
41. Pienso que he crecido en otras áreas desde que me enfermé	9.09	7.773	.647	.432	.778
39. Pienso en que esta enfermedad me ha unido más a mis seres queridos	8.83	8.074	.555	.325	.805
14. Pienso en lo que he aprendido de tener cáncer	8.92	7.805	.632	.450	.783
43. Pienso que si supero esto, seré más fuerte	8.64	8.231	.558	.314	.804

Tabla 18.

Sub Escala de Rumiación final: correlación de ítems con su subescala y Alfa de Cronbach si se elimina

	Estadísticas de total de elemento				Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	
7. Trato de pensar en otras cosas, para no pensar en el cáncer	7.31	5.547	.507	.306	.447

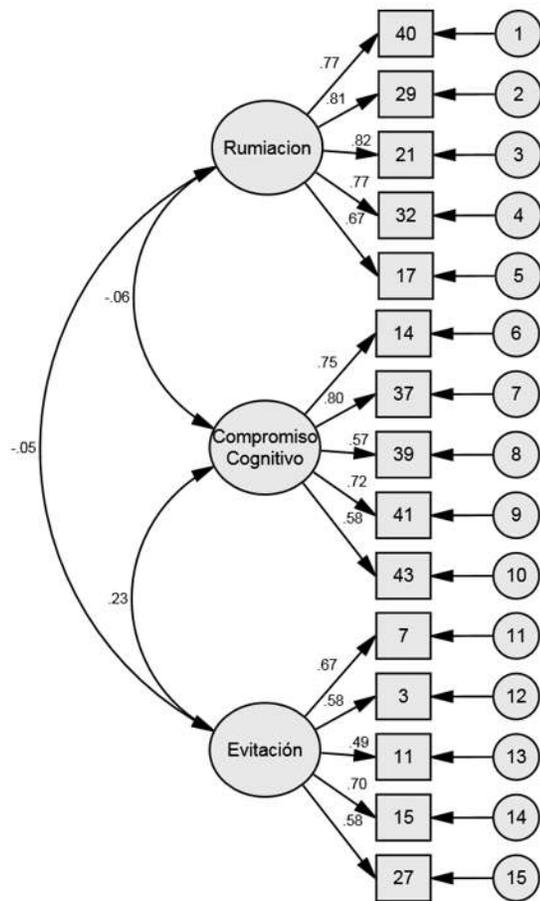
15. Intento evitar sentimientos desagradables derivados del cáncer	7.16	5.840	.437	.285	.488
3. Intento evitar pensar en el cáncer	7.52	5.722	.459	.273	.475
27. Trato de evitar pensar sobre la muerte	7.44	5.547	.452	.247	.474
44. Pienso en cosas que debí haber hecho antes	7.84	7.768	-.026	.013	.725

Resultados del análisis factorial confirmatorio

En la figura 5 se muestra el modelo diseñado a partir de la versión final y abreviada de la escala. Se muestran las tres subescalas que funcionan de manera independiente entre sí y el peso factorial de cada ítem con su factor.

Figura 5.

Modelo de respuestas cognitivas al cáncer (análisis factorial confirmatorio)



Dentro de los índices de ajuste para evaluar el modelo se obtuvieron los valores indicados en la tabla 19. El valor de chi cuadrado fue significativo, al dividirlo entre grados de libertad, se obtuvo 2.2 (el criterio sugerido para determinar buen ajuste del modelo es menor a 3), RMSEA es menor a .08 (buen ajuste del modelo) (Boomsma, 2000).

Tabla 19.
Índices de bondad de ajuste para el modelo

	x ²	p	gl	x ² /gl	FMIN	NFI	RMSEA
Versión Final IEPRaC	192.79	<.001	87	2.2	.813	.85	.072

Índices de bondad de ajuste del AFC con el modelo de tres factores relacionados.

Muestra	<i>S-B</i> χ ² / <i>gl</i>	NFI	NNFI	CFI	RMSEA
Masculina	1.73	.842	.913	.925	.057

Nota: Índices corregidos (método robusto). S-Bχ² = χ² escalado de Satorra-Bentler, dividido entre grados de libertad; NFI = índice de ajuste normalizado; NNFI = índice de ajuste no normalizado; CFI = índice de bondad de ajuste comparativo; RMSEA = Error cuadrático medio de aproximación.

Conclusiones estudio 1

El objetivo de esta primera fase fue el de diseñar y estudiar las propiedades psicométricas de un instrumento que mida estilo de pensamiento asociado al cáncer. A partir del análisis cualitativo de los pensamientos reportados por los participantes de la primera subfase se identificaron temas relacionados con rumiación, compromiso cognitivo y evitación.

Después del jueceo, y de la aplicación, se concluye la primera fase del estudio con el Inventario de Estilos de Pensamiento asociados al Cáncer cuenta con validez de contenido, de constructo y consistencia interna. Puede concluirse que la escala muestra adecuadas propiedades psicométricas para ser utilizado en población oncológica mexicana.

Fase 2. Evaluación

Participantes

El cálculo de tamaño de muestra se hizo con un nivel de confianza del 95%, margen de error de 5 y basado en una población de 471 497 personas con cáncer en México (Globocan, 2018). Este cálculo arroja un tamaño muestral de 384 pacientes. A la fecha se cuenta con 115 pacientes incluidos en el estudio.

Muestreo no probabilístico.

Criterios Inclusión

- Pacientes adultos con cáncer
- Que estén por iniciar tratamiento oncológico (radioterapia y/o quimioterapia)
- Que acepten participar en el estudio.
- Que sepan leer y escribir.

Exclusión

- Pacientes que tengan recurrencia de la enfermedad.
- Pacientes que hayan recibido tratamiento oncológico previamente (quimioterapia o radioterapia)

Eliminación

- Abandono de tratamiento,
- Muerte,
- Retiro de consentimiento de participación en el estudio.

Diseño

Estudio descriptivo explicativo prospectivo

Instrumentos

Termómetro de distrés

El National Cancer Comprehensive Network (NCCN) (2015) en sus guías para manejo de distrés, ha propuesto el termómetro de distrés como instrumento de tamizaje para identificar el malestar emocional en pacientes con cáncer. Consta de un dibujo de un termómetro que tiene puntuación del 0-10 y el paciente debe situar el malestar emocional experimentado durante la última semana (0-10). Posteriormente viene una lista de chequeo de posibles síntomas (problemas prácticos, emocionales, religiosos y físicos) y el paciente debe marcar si ha presentado alguno. Es un instrumento adaptado y validado para población oncológica mexicana (Almanza Muñoz, Juárez & Pérez, 2008), es confiable para uso clínico y para investigación del impacto emocional del cáncer. Este instrumento presenta una sensibilidad de 93%, especificidad de 76%, valor predictivo positivo 82%, valor predictivo negativo de 90%.

EORTC QLQ- C30

Mide calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con cáncer, consta de 30 ítems, tipo Likert, divididos en escalas funcionales (física, de rol, cognitiva, emocional y social), tres escalas de síntomas (fatiga, dolor y náusea/vómito), escala global del estado de salud,

seis escalas de un solo ítem (disnea, insomnio, pérdida del apetito, estreñimiento, diarrea y dificultades financieras). Validada para uso en población mexicana por Oñate-Ocaña y cols. (2009), mostrando un coeficiente de alfa de Cronbach mayor a .70 y adecuadas propiedades psicométricas para ser utilizado con población mexicana.

Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)

Debido a los síntomas somáticos de la depresión (incluyendo fatiga, pérdida de apetito, cambios en el peso), es frecuente que los tratantes asuman que son síntomas del cáncer o de los tratamientos, llevando a un subdiagnóstico de la misma. Debido a esto se ha sugerido el uso de la escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS). Originalmente desarrollada por Zigmond y Snaith (1983), esta escala es un tamizaje para tanto depresión como ansiedad. Consta de 12 reactivos de opción múltiple, con una consistencia interna de alpha total de .86; así como de .79 y .80 para cada subescala (ansiedad y depresión). Ha sido validada para población oncológica mexicana (Galindo Vázquez, Benjet, Juárez García, Rojas Castillo, Riveros Rosas, Aguilar Ponce, Álvarez Avitia & Alvarado Aguilar, 2015).

Inventario de Crecimiento Post trauma de Tedeschi y Calhoun

Es una escala autoaplicada, de 21 ítems del tipo Likert, que mide 5 áreas de crecimiento después de un evento estresante. Cuenta con una confiabilidad de un alpha de .90 y se utilizará la versión en español para población mexicana utilizada por Guzmán Sescosse et al. (2015).

Cuestionario de Apoyo Social de Sarason, Levine, Basham y Sarason (SSQ-6)

Cuestionario autoaplicado que consta de 6 preguntas con dos tipos de respuesta, una numérica, en donde la persona contesta la cantidad de personas que considera para ese apoyo en especial, y en esa misma pregunta, se complementa con una escala tipo likert para medir la satisfacción con ese apoyo. El SSQ, por ende, cuenta con dos escalas (independientes): número total de personas que dan apoyo (puntaje N), y satisfacción con el apoyo recibido (puntaje S). La versión original desarrollada por Sarason et al. (1983) cuenta con 27 reactivos y las mismas dos sub escalas. Existe una versión de 6 ítems desarrollada por el mismo autor (Sarason, 1987), que además ha sido adaptada para uso en población mexicana (Acuña y Bruner, 1999). Ha mostrado consistencia interna alfa de Cronbach de .89 para la escala de número de personas y de .87 para satisfacción con el apoyo recibido (Robles, Morales, Jiménez & Morales, 2009).

Escala de Estilos de Pensamiento asociados al cáncer

Instrumento diseñado para presente estudio. En su versión final, cuenta con 3 subescalas de 5 ítems cada una: rumiación, compromiso cognitivo y evitación. Los alfas de Cronbach reportados son .87, .82 y .72 respectivamente (Sierra- Murguía, González- Alcocer, Navarro- Contreras, Guevara- Sanginés & Padrós-Blázquez, 2021).

Hoja de datos diseñada para el presente estudio

Incluye datos como sexo, edad, estado civil, tipo de cáncer, tiempo de diagnóstico, tipo de tratamiento (quimioterapia, radioterapia, cirugía, hormonoterapia).

Escenario

Cáncer Center Tec100 (Centro Oncológico privado en la ciudad de Querétaro). Se tiene convenio con el centro.

Debido al alto riesgo al que se encuentran sometidos los pacientes por el COVID-19, las visitas de servicios no esenciales fueron restringidas de manera presencial, por lo que se adaptaron los inventarios para aplicarse de manera remota y la aplicación de los instrumentos se realizó de manera virtual.

Procedimiento

Al identificar un paciente que fuera a iniciar tratamiento (quimioterapia o radioterapia), el médico oncólogo refirió al paciente al área de psico-oncología.

Se abordó al paciente, se le explicaron los objetivos y procedimientos del estudio y se procedió con la firma de consentimiento informado, en este caso, al ser contestados de manera remota el paciente accedía a participar mediante la selección de este ícono en el cuestionario enviado. El tiempo aproximado de aplicación de los inventarios fue entre 20 y 30 minutos por participante.

Antes de iniciar el tratamiento médico oncológico correspondiente, se realizó la evaluación de las variables psicológicas (ansiedad, depresión, malestar emocional, crecimiento post trauma y apoyo social) con calidad de vida general.

Se pidió al paciente una copia de los análisis de biometría hemática más cercanos a la fecha de evaluación psicológica (regularmente estos análisis se realizan de manera periódica durante los tratamientos médicos con el objetivo de monitorear el estado de salud del paciente).

Terminando el tratamiento médico, se volvió a realizar la misma evaluación con las variables psicológicas (ansiedad, depresión, malestar emocional, crecimiento post trauma y

apoyo social) con calidad de vida general. De igual manera, se le pidió al paciente la copia de análisis de biometría hemática más recientes a la fecha de la segunda evaluación.

Análisis Estadístico

Para variables sociodemográficas, resultados iniciales y del estado clínico de pacientes (tiempo de diagnóstico, diagnóstico, estadio y tratamiento) se utilizaron estadísticos descriptivos (media y desviación estándar para variables cuantitativas y frecuencias y porcentajes para variables nominales y ordinales).

Para conocer la relación entre las variables estilo de pensamiento, con crecimiento post trauma, con ansiedad, depresión y distrés, se hará un análisis de regresión lineal múltiple y un análisis Logit.

Se hará el análisis de la interacción de variables que se presentó en la hipótesis por medio de modelo de ecuaciones estructurales (SEM) que es un tipo de análisis que nos permite tener un abordaje confirmatorio para el análisis de una estructura teórica sobre algún fenómeno. Las ecuaciones estructurales conllevan dos aspectos importantes: que los procesos que se están estudiando se representan por una serie de ecuaciones estructurales (p. ej. Regresiones), y que, estas relaciones estructurales pueden ser modeladas pictóricamente para lograr una conceptualización más clara de la teoría que se estudia (Byrne, 2010).

Para la relación entre el crecimiento post traumático y los biomarcadores, se hará un análisis de correlación de Pearson entre las puntuaciones obtenidas en el inventario y los biomarcadores (Neutrófilos, monocitos, linfocitos, leucocitos, cuenta de plaquetas), así como de las puntuaciones en depresión y ansiedad con los mismos biomarcadores. De las

puntuaciones entre crecimiento post traumático y efectos secundarios (puntuaciones de las subescalas de EORTC), y de depresión y ansiedad con los efectos secundarios.

13.Consideraciones Éticas

Los pacientes serán informados, de manera verbal y mediante un consentimiento informado (ANEXO 4), que podrán participar de manera voluntaria en el estudio, la naturaleza de este y su derecho a no participación sin que afecte su tratamiento oncológico. Es un estudio observacional, por lo que los riesgos son mínimos, sin embargo, se diseñará un consentimiento informado y será sometido al comité de ética del hospital.

A su vez, los resultados obtenidos de las evaluaciones estarán disponibles y se brindará retroalimentación de estos si así lo desean.

Si se identifican condiciones que requieran atención psicológica o psiquiátrica, se remitirán a los servicios correspondientes para que reciban tratamiento.

14.Resultados

Se incluyeron 115 pacientes oncológicos.

Características sociodemográficas

El sexo de los participantes fue 45 (39.1%) masculino, y 70 (60.9%) femenino. La edad promedio general fue de 52.8 años, con una desviación estándar de 14.5 y un rango de 18-83 años. El estado civil de los participantes fue 20 (17%) soltero(a), 52(45.2%) casado(a), 4 (3.5%) viudo, 4 (3.5%) en unión libre, 1(0.9%) divorciado(a) y 34 (29.6%) no contestaron.

La escolaridad reportada se muestra en la tabla 20.

Tabla 20.

Escolaridad de los participantes

Máximo grado de estudios	N=115	n= 45	n=70
	General n (%)	Masculino n(% por sexo)	Femenino n(% por sexo)
Primaria	3 (3.7)	0	3 (3.7)
Secundaria	6 (6.2)	2 (6.9)	3 (3.7)
Preparatoria	10 (12.3)	3 (3.7)	7 (8.6)
Carrera técnica	2 (2.5)	1 (3.4)	1 (1.9)
Licenciatura	48 (59.3)	20 (69)	28 (53.8)
Posgrado	13 (16)	3 (10.3)	10 (12.3)
No contestó	34 (29.5)	16 (35.5)	18 (25.7)

N= 115

Características clínicas

Los pacientes incluidos tenían diferentes tipos de cáncer, descritos en la tabla 21. El tiempo aproximado de diagnóstico a la fecha de evaluación inicial fue en promedio de 12.09 semanas, con una desviación estándar de 10.53 y el rango de .71-52 semanas).

Los datos relacionados a la etapa clínica se describen en la tabla 22 y en cuanto al tipo de tratamiento en la tabla 23.

Tabla 21.
Tipo de cáncer

Diagnóstico	General n(%)	Masculino n= 45	Femenino n= 70
Mama	38 (34.5)	1 (2.3)	37 (56.1)
Gástrico	15 (13.6)	9 (20.5)	6 (9.1)
Hematológico	10 (9.1)	6 (13.6)	4 (6.1)
Ginecológico	8 (7.3)	-	8 (12.1)
Urológico	11 (9.5)	11 (24.4)	-
Cabeza y Cuello	6 (5.5)	4 (9.1)	2 (3)
Pulmón	4 (3.6)	2 (4.5)	2 (3)
Piel	4 (3.6)	2 (4.5)	2 (3)
Otro	14 (12.7)	9 (20.5)	5 (7.6)
Desconoce/no contestó	5 (4.3)	1 (2.3)	4 (6.1)

N= 115

Tabla 22.
Etapa clínica

		Etapa Clínica				Desconoce/NA
		1	2	3	4	
Sexo	Masculino n =45	1 (6.3)	3 (18.8)	1 (6.3)	11 (68.8)	29 (64.4)
	Femenino n =70	7 (24.1)	4 (13.8)	9 (31)	9 (31)	41(58.7)
Total		8 (17.8)	7 (15.6)	10 (22.2)	20 (44.4)	70 (60.86)

N=115

Tabla 23.
Tipo de tratamiento

Tratamiento	n(%)	Masculino n(%) n= 45	Femenino n(%) n= 70
Quimioterapia	32 (31.4)	15 (39.5)	17 (26.6)
Quimioterapia + Radioterapia	7 (6.9)	2 (5.3)	5 (7.8)
Quimioterapia + Radioterapia + Cirugía	15 (14.7)	5 (13.2)	10 (15.6)

Quimioterapia + Radioterapia + Cirugía + Hormonoterapia	4 (3.9)	1 (2.6)	3 (4.7)
Cirugía + Quimioterapia	20 (19.6)	7 (18.4)	13 (20.3)
Cirugía + Radioterapia	13 (12.7)	8 (12.5)	5 (13.2)
Otro	11 (10.8)	3 (7.9)	8 (12.5)
Desconoce/ No contestó	13 (11.3)	4 (8.8)	9 (12.8)
			N= 115

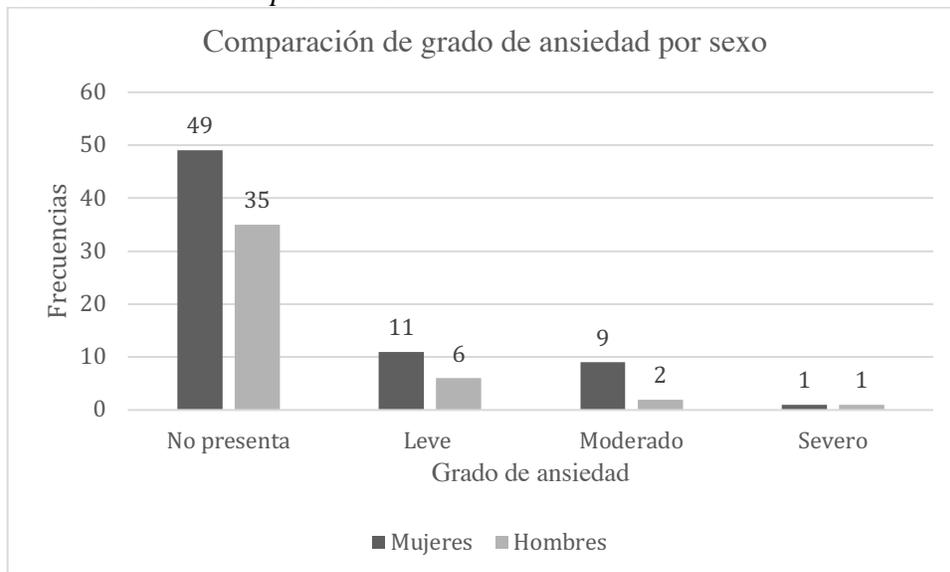
Resultados Evaluación General

Ansiedad y depresión

Para ansiedad, los resultados del HADS presentaron una media de 3.87 puntos para ansiedad y un rango de 0-13 con una DE = 3.172, en cuanto a grado de ansiedad, 84 (73%) no presentaron, 17 (14.8%) fue leve, 11 (9.6%) moderada y 2 (1.7%) severa. Se hicieron comparaciones por sexo presentando media general de ansiedad en mujeres de 4.1 con DE de 3.3 y para hombres media de 3.5 con DE de 2.8. Para conocer si esas diferencias eran significativas se utilizó la t de Student y esta diferencia no fue estadísticamente significativa. La comparación por sexo en cuanto a grado de ansiedad se presenta en la figura 6.

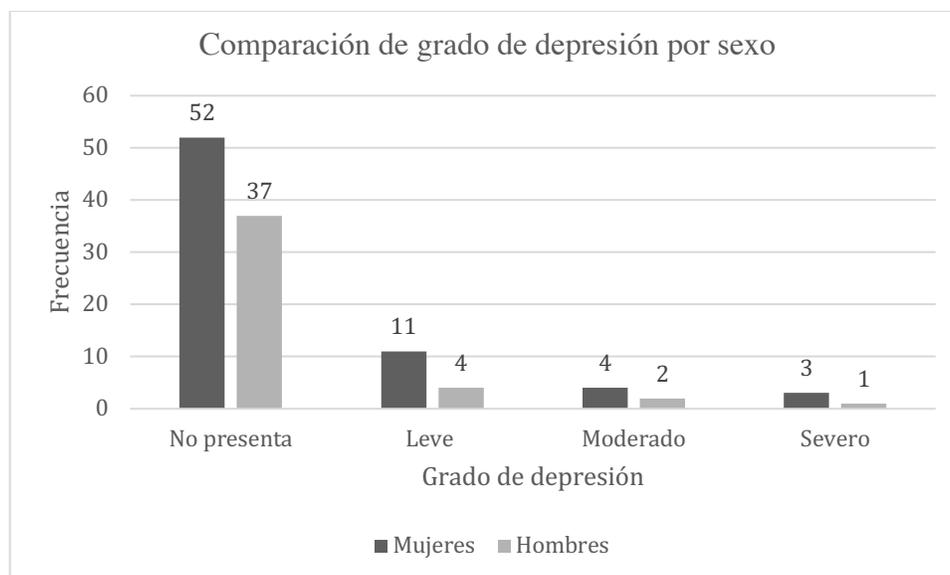
Figura 6.

Grados de ansiedad por sexo.



Para depresión, también medida con el HADS, se obtuvo una media de 3.32 con un rango de 0-16 y DE de 3.39 . En cuanto al grado de depresión, 89 (77.4%) no presentaron, 15 (13%) leve, 6 (5.2%) moderada y 4 (3.5%) severa. En cuanto a la comparación por sexo, para mujeres se obtuvo una media de depresión de 3.46 y con DE de 3.55 hombres media de 3.11 y DE de 3.1. Se hizo prueba t de Student para conocer si la diferencia entre sexo era significativa, y no lo fue. La comparación de grado de depresión por sexo se muestra en la figura 7.

Figura 7.
Grados de depresión por sexo.



Distrés

En cuanto a distrés la media reportada fue de 4.4 con un rango de 0-10 y desviación estándar de 2.7. Los problemas reportados en el termómetro de distrés se presentan en las figuras 8, 9 y 10. La media de problemas reportados fue de 9.8, con una desviación estándar de 6.21 y rango de 0-27. Los problemas más prevalentes fueron en primer lugar preocupación, seguido por nerviosismo, fatiga y debilidad por igual, problemas para dormir, tristeza y seguridad financiera.

Figura 8.

Frecuencia de problemas prácticos reportados en termómetro de distrés

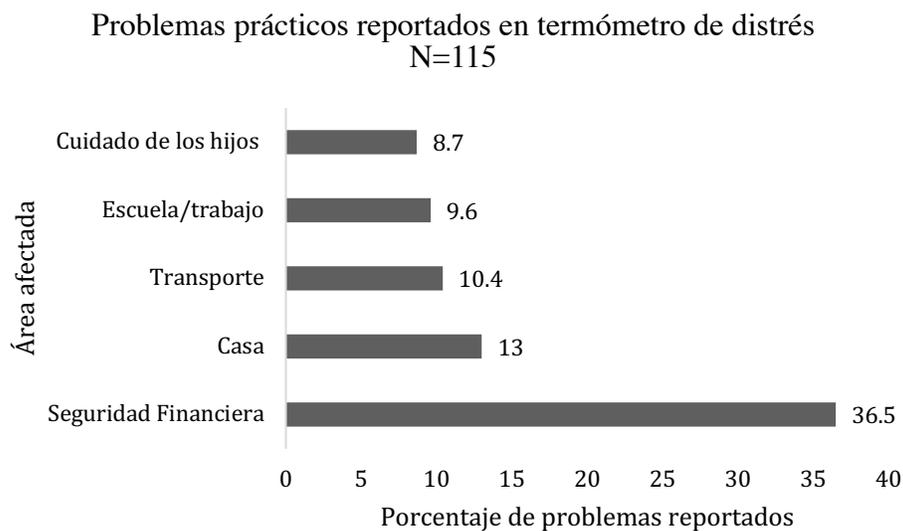


Figura 9.

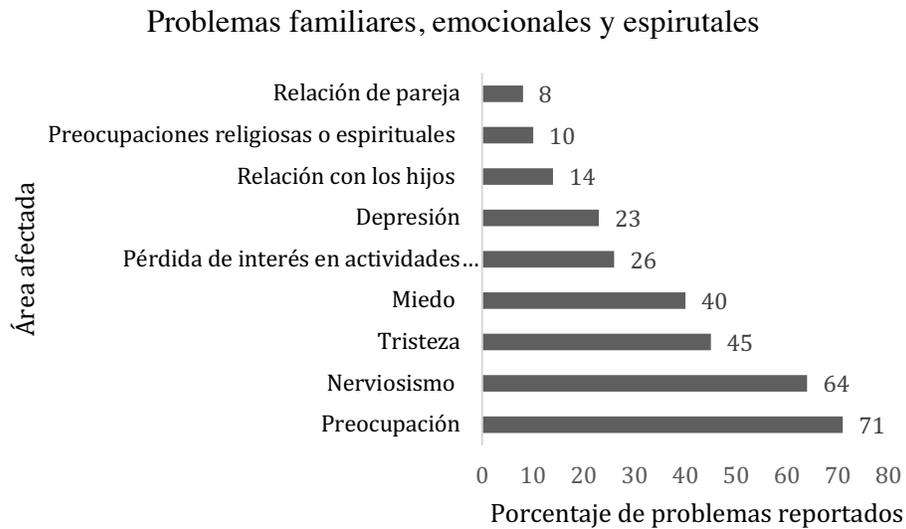
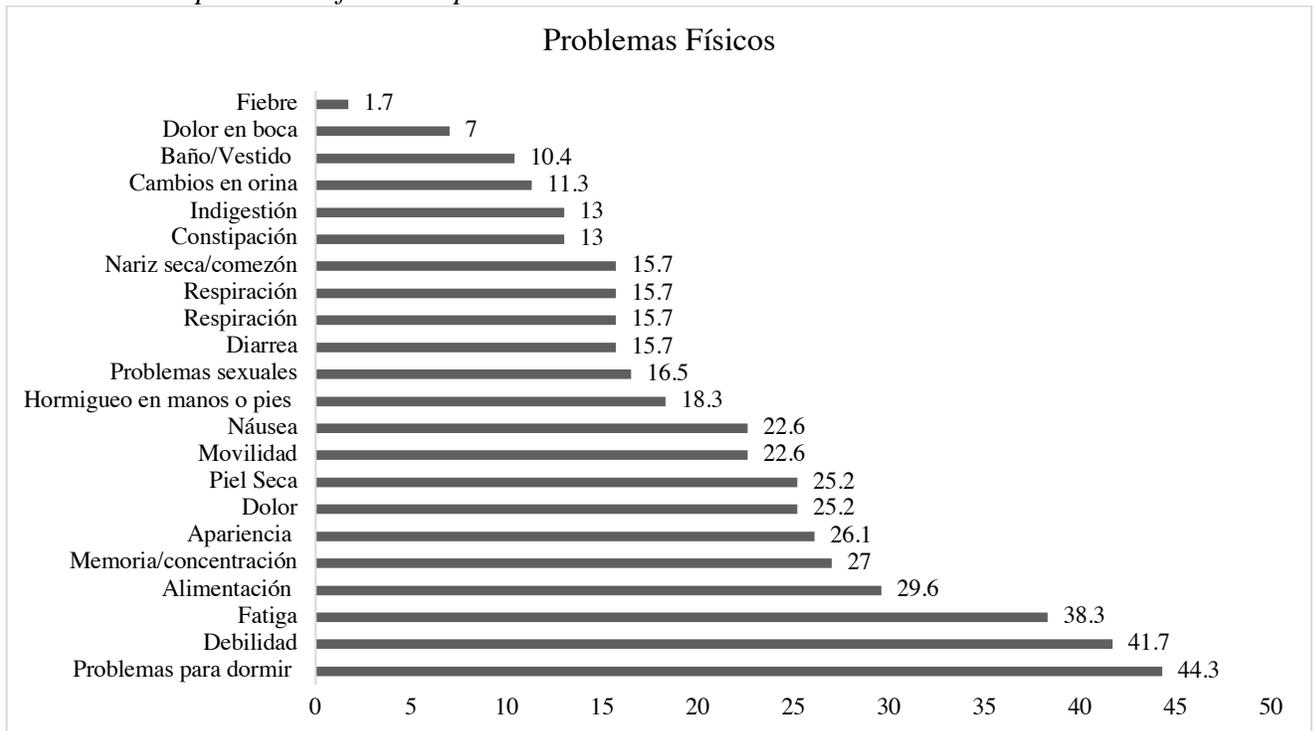


Figura 10.

Frecuencia de problemas físicos reportados en el termómetro de distrés.



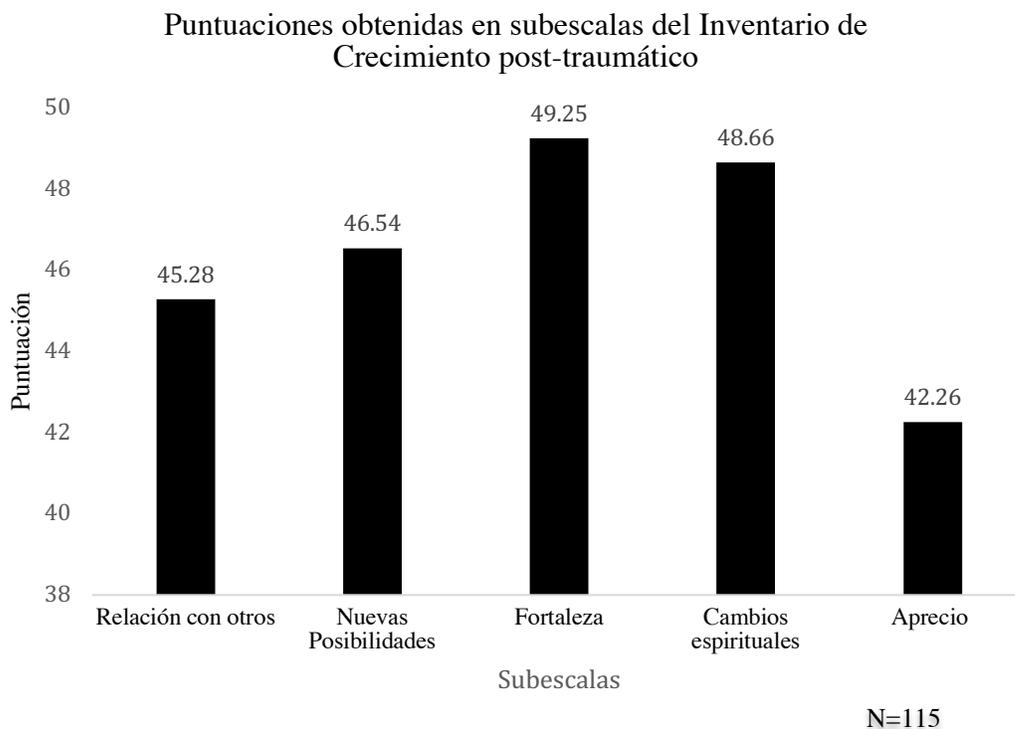
Apoyo social

Para apoyo social los resultados del SSQ indicaron una media de apoyo general (número de personas que brindan apoyo) de 3.4, con desviación estándar de 2.1, y la satisfacción con ese apoyo es de 2.3 (poco satisfecho) y desviación estándar de 1.6.

Crecimiento posttraumático

En CPT, los resultados generales dieron una media de 29.13, con rango de 21-53 y desviación estándar de 7.3. En cuanto a las subescalas de la escala de PTGI, se identificó mayor crecimiento en fortaleza personal, cambios espirituales y nuevas posibilidades. En la figura 11 se muestran las puntuaciones obtenidas por las subescalas del Inventario de Crecimiento Posttraumático (PTGI).

Figura 11.
Resultados generales de subescalas de PTGI (CPT)



Estilos de pensamiento

Para estilos de pensamiento, se observó evitación como el más alto, con una media de 9.56 y desviación estándar de 3.36; le siguió rumiación con una media de 4.62 y desviación estándar de 3.75 y por último compromiso cognitivo, con una media de 4.13 y desviación estándar de 3.32.

Biomarcadores

Los resultados de laboratorio de los 66 pacientes que contaban con ellos de manera digital se incluyen en la tabla 24 con sus rangos de referencia.

Tabla 24.

Estadísticos descriptivos de valores obtenidos en la biometría hemática

N=42	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Rango de referencia
Leucocitos mm ³	2340	10750	6034.41	2045.38	4500- 11000
Linfocitos %	6	64	28.55	11.58	16.5 – 49.6%
Linfocitos absolutos	0	6	1.67	.718	1.05- 3.53
Neutrófilos %	29	87	60.01	11.64	38.4- 74.6%
Neutrófilos absolutos	1	13	3.79	2.14	1.8-70.00
Monocitos %	.00	23.30	7.54	4.72	4.6-12.7%
Monocitos uL	.00	1391	421.55	262.27	0-800
Volumen plaquetario medio fL	5.80	99	12.27	16.65	6-9.5
Cuenta de plaquetas (10 ³ uL)	135	759	287.25	100.51	150-400
INL	.26	10.95	2.6	1.79	>5
ILM	.34	26.81	5.3	4.88	>2.85
IPL	68.61	1135	215.36	154.99	>200

Correlaciones entre variables

- a. Etapa Clínica, tiempo de diagnóstico y Estilo de pensamiento

Como primer análisis, se hizo una correlación de Pearson para etapa clínica y estilo de pensamiento, se obtuvo una correlación positiva leve y significativa entre Etapa Clínica y Rumiación ($r = .316$, $p = .037$), es decir, a mayor etapa clínica (enfermedad más avanzada), mayor rumiación. Ningún otro estilo de pensamiento mostró correlaciones significativas con la etapa clínica. Para evitación la correlación obtenida con etapa clínica fue de $r = -.247$, $p = .106$; y para compromiso cognitivo fue de $r = .02$, $p = .89$.

En cuanto a estilo de pensamiento y la relación con el tiempo de diagnóstico no se encontraron correlaciones significativas con evitación ($r = .019$, $p = .84$), rumiación ($r = -.044$, $p = .64$), ni para compromiso cognitivo ($r = -.092$, $p = .33$).

b. Etapa clínica con ansiedad, depresión y distrés.

No se encontraron correlaciones significativas entre etapa clínica con ansiedad, depresión, ni distrés (tabla 25).

c. Etapa clínica con crecimiento post-traumático, apoyo social percibido y satisfacción con el apoyo social.

No se encontraron correlaciones significativas entre etapa clínica con estas variables (tabla 25).

Tabla 25.

	Etapa Clí ica	Correlaciones					
		Distrés	Ansiedad	Depresión	Apoyo social percibido	Satisfacción con el apoyo	CPT
Etapa Clínica	--						
		45					
Distrés	,030	--					
	,850						
	41	105					
Ansiedad	,161	,475**	--				
	,290	,000					
	45	104	114				
Depresión	,271	,464**	,632**	--			
	,072	,000	,000				
	45	104	114	114			
Apoyo Social	-,232	-,103	-,121	-,115	--		
	,135	,307	,210	,234			
	43	100	109	109	110		
Satisfacción con el apoyo	,145	,090	,085	,078	-,447**	--	
	,360	,374	,382	,423	,000		
	42	99	107	107	106	108	
CPT	-,122	,040	,007	,085	,036	-,125	--
	,438	,686	,940	,373	,715	,205	
	43	102	112	112	107	105	112

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Correlaciones entre etapa clínica, distrés, depresión, ansiedad, apoyo social y crecimiento post trauma.

d. Estilo de pensamiento y respuesta emocional (distrés, ansiedad, depresión, CPT)

En cuanto a la relación entre estilos de pensamiento con ansiedad, depresión, distrés y CPT se obtuvo una correlación positiva leve de Compromiso Cognitivo con CPT; de rumiación se obtuvieron correlaciones positivas significativas con distrés, ansiedad y

depresión. Finalmente, con la evitación obtuvo una correlación negativa leve con distrés (Tabla 26).

La rumiación correlacionó positivamente, leve y de forma significativa con el número de síntomas reportados en el termómetro de distrés ($r = .343$, $p = .003$).

Tabla 26.

Correlaciones entre estilo de pensamiento y respuesta emocional (distrés, ansiedad, depresión, CPT)

	Distrés	Ansiedad	Depresión	CPT
Compromiso Cognitivo	.172	.103	.124	.393**
Rumiación	.346**	.567**	.545**	.016
Evitación	-.209**	-.033	.006	-.240**

** $p < .05$ en el nivel bilateral

e. Apoyo social, estilo de pensamiento y respuesta emocional (CPT, depresión, ansiedad y distrés).

En este análisis se buscó correlación entre apoyo social, estilos de pensamiento y respuesta emocional. Se encontraron las siguientes correlaciones ligeras significativas, satisfacción con el apoyo social y rumiación ($r = .237$, $p = .014$), satisfacción con apoyo social y distrés ($r = .245$, $p = .015$), satisfacción con apoyo social y ansiedad ($r = .212$, $p = .029$) y por depresión ($r = .235$, $p = .015$).

Tabla 27.
Correlaciones entre apoyo social, estilo de pensamiento y respuesta emocional (depresión, ansiedad y distrés)

		Compromiso Cognitivo	Rumiación	Evitación	Distrés	Ansiedad	Depresión	CPT
Apoyo General	Correlación de Pearson	.061	-.163	.005	-.086	-.044	-.064	.036
Satisfacción General	Correlación de Pearson	-.094	.237**	.087	.245*	.212*	.235*	-.106

* $p < .01$, ** $p < .001$

N=115

f. Estilo de pensamiento, respuesta emocional y biomarcadores.

En cuanto a estilo de pensamiento y biomarcadores se identificó una correlación negativa leve y significativa entre neutrófilos absolutos con evitación ($r = -.271^*$, $p = .038$), y rumiación ($r = -.305$, $p = .019$). No se encontraron correlaciones significativas para biomarcadores con compromiso cognitivo. (ver tabla 28).

Tabla 28.
Correlaciones entre estilo de pensamiento con biomarcadores

	Compromiso Cognitivo	Evitación	Rumiación
Leucocitos mm ³	.055	-.056	-.190
Linfocitos %	-.037	.102	.208
Linfocitos absolutos	-.015	-.034	-.039
Neutrófilos %	.228	-.175	-.245
Neutrófilos absolutos	.172	-.271*	-.305*
Monocitos %	-.111	.063	-.036
Monocitos uL	-.111	.017	-.023
Volumen plaquetario medio fL	-.119	.023	-.008

Cuenta de plaquetas	-.020	.024	-.148
ILM	.128	.048	.011
INL	.106	-.060	-.158
IPL	.013	.076	-.079

* p <.01

N=63

En las correlaciones entre biomarcadores con la respuesta emocional (ansiedad, depresión, distrés y crecimiento post-traumático) se identificó una correlación negativa leve significativa con crecimiento post-traumático y linfocitos ($r=-.291$, $p=.024$). De igual manera, se identificó una correlación positiva leve y significativa con porcentaje de neutrófilos ($r=.357$, $p=.004$) y con el índice neutrófilo linfocito (INL) ($r=.295$, $r=.022$). Para el resto de variables de respuesta emocional y biomarcadores no se encontraron correlaciones significativas (ver tabla 29).

Tabla 29.

Correlaciones entre biomarcadores y respuesta emocional (ansiedad, depresión, distrés y crecimiento post-traumático)

	Distrés	Ansiedad	Depresión	CPT
Leucocitos mm3	.023	-.112	-.010	.074
Linfocitos %	.168	.161	-.125	-.280*
Linfocitos absolutos	.241	.036	-.076	-.291*
Neutrófilos %	-.134	-.210	.099	.357**
Neutrófilos absolutos	-.009	-.129	.085	.145
Monocitos %	.013	.004	.080	.041
Monocitos uL	.194	-.016	.077	-.034
Volumen plaquetario medio fL	-.076	.116	.147	-.060
Cuenta de plaquetas	-.087	-.103	-.024	-.119
ILM	-.002	.007	-.065	-.134
INL	.004	-.006	.157	.295*
IPL	-.059	-.024	.066	.094

* p <.01

N=63

Para biomarcadores y subescalas de crecimiento post-traumático se identificó una relación positiva leve y significativa de crecimiento en “relación con otros” y monocitos ($r=.359$, $p=.03$). De los demás biomarcadores y subescalas del PTGI no se encontraron correlaciones significativas (tabla 30).

Tabla 30.

Correlaciones entre CPT, subescalas de CPT y biomarcadores.

	Relación con otros	Nuevas posibilidad es	Fortaleza Personal	Cambios espirituale s	Aprecio por la vida
Leucocitos mm ³	,105	,092	,001	,011	,074
Linfocitos %	-,174	-,264*	-,360**	-,164	-,226
Linfocitos absolutos	-,153	-,249	-,414**	-,242	-,212
Neutrófilos %	,285*	,350**	,329**	,230	,320*
Neutrófilos absolutos	,145	,140	,068	,106	,153
Monocitos %	-,028	,042	,165	,048	-,031
Monocitos uL	-,088	-,025	,095	-,030	-,078
Volumen plaquetario medio fL	-,059	-,099	,037	,014	-,120
Cuenta de plaquetas	-,110	-,104	-,117	-,065	-,085
ILM	,027	-,167	-,291*	-,097	-,099
INL	,217	,251	,326*	,243	,244
IPL	,006	,066	,198	,117	,063

* $p < .01$, ** $p < .001$

N=

63

La escala de CPT presenta dentro de sus ítems una serie de experiencias potencialmente traumáticas que el paciente debe marcar en caso de haberlo vivido. Se reportó una media de 1.6 eventos potencialmente traumáticos, con una desviación estándar de 1.4.

El número de eventos vividos no correlacionó con biomarcadores. Al correlacionar estos eventos de manera individual con los biomarcadores, se encontró una correlación

negativa leve significativa ($r = -.303$, $p = .018$) entre crisis familiar y el índice neutrófilo-linfocito. De igual manera se encontró una correlación negativa leve significativa con dificultades económicas y neutrófilos ($r = -.261$, $p = .044$).

En cuanto a la correlación de respuesta emocional con número de síntomas físicos presentados, reportados por el termómetro de distrés, se identificaron correlaciones positivas significativas entre depresión ($r = .406$, $p = .001$) y ansiedad ($r = .222$, $p = .001$), no para CPT ($r = -.019$, $p = .84$).

Diferencias entre estilo de pensamiento por sexo

Análisis de varianza ANOVA entre sexos para estilo de pensamiento, no se encontraron diferencias significativas para rumiación ($F = .001$, $p = .977$) para evitación ($F = .524$, $p = .470$), ni para compromiso cognitivo ($F = .000$, $p = .996$) por lo que no hay diferencias entre sexo para estilo de pensamiento.

Diferencias entre respuesta emocional por estilo de pensamiento

Al hacerse el análisis de ANOVA en grupos acorde al estilo de pensamiento, se encontraron diferencias significativas en la respuesta emocional, en depresión ($F = 18.108$, $p < .001$, $gl = 3$), ansiedad ($F = 22.69$, $p < .001$, $gl = 3$), distrés ($F = 6.535$, $p < .001$, $gl = 3$) y crecimiento post-traumático ($F = 3.42$, $p < .001$, $gl = 3$).

Relación estilo de pensamiento, respuesta emocional y biomarcadores.

En análisis de ecuaciones estructurales con el modelo se presenta a continuación (figura 12). Se eliminaron las relaciones entre variables que fueran menores a .20, por lo

mismo el estilo de pensamiento “evitación” se eliminó del modelo. En cuanto a estilo de pensamiento rumiación mostró mayor relación para ansiedad (.74), depresión (.58) y distrés (.33); compromiso cognitivo mostró una relación de .30 con CPT. En cuanto a la relación entre respuesta emocional y biomarcadores, el distrés o malestar emocional no mostró relaciones mayores a .1, la ansiedad mostró relación de .10 con leucocitos, y -.13 con monocitos, la depresión mostró relación de -.13 con leucocitos, .10 con INL, .22 con monocitos y neutrófilos y .20 con IPL; mientras que el CPT (ptgi) de .19 con INL y -.18 con linfocitos.

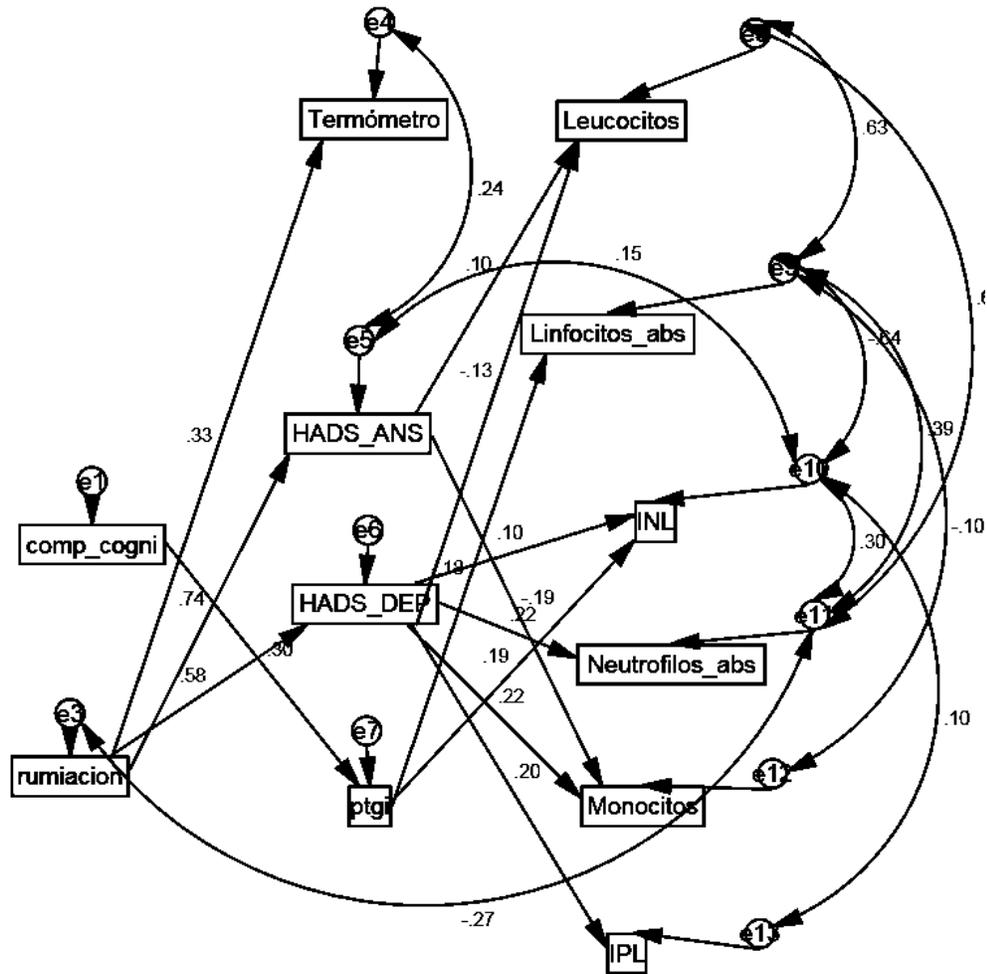
Para el ajuste del modelo se obtuvieron los siguientes valores (ver tabla 31). El modelo no mostró buenos índices de ajuste.

Tabla 31.
Índices de bondad de ajuste para el modelo

	χ^2	p	gl	χ^2/gl	FMIN	NFI	RMSEA
Modelo EP, RE y biomarcadores	89.27	<.001	43	2.07	1.75	.733	.145

<i>AIC</i>	<i>ECVI</i>	<i>PRATIO</i>	<i>NCP</i>
183.27	3.59	.652	46,27

Figura 12
Modelo de relación estilo de pensamiento, respuesta emocional y biomarcadores



Dentro de los resultados de la regresión logística binaria (logit) se obtuvieron los siguientes resultados, para el primer análisis, se utilizó depresión como variable

dependiente y los índices INL, IPL e ILM como independientes. No se encontraron relaciones significativas. Los resultados se muestran en la tabla 32.

Tabla 32.

Regresión logística binaria entre depresión, ILM, INL, e IPL

Resumen del modelo			
Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	49,670 ^a	,038	,061

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 5 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de .001.

Prueba de Hosmer y Lemeshow			
Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	1,039	3	,792

Variables en la ecuación							
	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	
Paso 1 ^a	ILM_binaria	1,043	1,059	,969	1	,325	2,837
	INL_binaria	1,233	1,114	1,225	1	,268	3,433
	IPL_binaria	,777	,901	,744	1	,388	2,175
	Constante	-2,638	1,097	5,779	1	,016	,072

a. Variables especificadas en el paso 1: ILM_binaria, INL_binaria, IPL_binaria.

Posteriormente se hizo el mismo análisis, pero utilizando como variable dependiente ansiedad. Los resultados se muestran a continuación (tabla 33). Tampoco se encontraron relaciones significativas.

Tabla 33.

Regresión logística binaria entre ansiedad, ILM, INL, e IPL

Resumen del modelo

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	49,486 ^a	,090	,142

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 4 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de .001.

Prueba de Hosmer y Lemeshow

Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	,547	3	,908

Variables en la ecuación

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 ^a ILM_binaria	-,372	,892	,174	1	,676	,689
INL_binaria	1,134	1,001	1,283	1	,257	3,107
IPL_binaria	,847	,848	,997	1	,318	2,332
Constante	-1,645	,884	3,462	1	,063	,193

a. Variables especificadas en el paso 1: ILM_binaria, INL_binaria, IPL_binaria.

15. Discusión y conclusiones

El objetivo principal del estudio fue estudiar la relación entre estilo de pensamiento y apoyo social, con crecimiento post-traumático, distrés, ansiedad, depresión y biomarcadores inflamatorios - inmunológicos (leucocitos, linfocitos, neutrófilos, monocitos y plaquetas y sus índices correspondientes: INL, ILM, IPL). El estilo de pensamiento rumiación mostró

mayor relación con ansiedad, depresión y distrés. Esta relación ha sido ampliamente descrita en la literatura (DuPre, 2017, Mc Laughlin & Nolen- Hoeksema, 2017) y en el presente estudio se confirmó. En cuanto a evitación, se encontró una correlación negativa con distrés. Este resultado podría explicarse por la función de la evitación como una estrategia de afrontamiento que tiene utilidad a corto plazo. En estudios previos (Rauch, et al, 2006) se ha descrito que, en un inicio, al recibir el diagnóstico de cáncer puede funcionar un grado de evitación leve para afrontar la enfermedad y los tratamientos. Para confirmar esto sería pertinente estudiar la evolución de los pacientes que tenían evitación en el primer plazo y evaluar cómo se comporta la respuesta emocional a lo largo del tratamiento y seguimiento. Otra relación identificada fue una correlación significativa negativa entre evitación y CPT, esto puede explicarse por lo que dice la teoría, para que se presente el CPT es necesario que se interprete el evento estresor como amenazante y que genere cierto grado de malestar emocional, para poder poner en marcha los recursos cognitivos pertinentes para afrontar y reinterpretar el estresor (Cann et al., 2011). Cabe destacar que, acorde a los resultados obtenidos y a la literatura revisada las emociones displacenteras en este caso pueden ser adaptativas cuando llevan al crecimiento post-traumático y que son parte del mismo, por ende, no deben ser evitadas, sino enfocadas hacia generar una reestructura y sentido del evento potencialmente amenazante, como en este caso, el diagnóstico de cáncer.

En relación con el tercer estilo de pensamiento, compromiso cognitivo, se identificó una correlación positiva significativa con el crecimiento post-traumático, esto es acorde a la teoría de Tedeschi y Calhoun sobre CPT en donde describen que el compromiso cognitivo es un elemento que favorece el CPT.

Podría sugerirse que el estilo de pensamiento funciona como una variable mediadora entre el diagnóstico oncológico y la respuesta emocional que tiene el paciente ante el diagnóstico y a lo largo del tratamiento. Esta relación entre estilo de pensamiento y respuesta emocional ha sido previamente descrita de manera individual por estilo de pensamiento, por ejemplo, rumiación para depresión, o compromiso cognitivo para CPT, pero, no había sido abordado en una misma evaluación (rumiación, compromiso cognitivo y evitación en un mismo sujeto), ni comparándose entre sí, tampoco habían sido estudiados de esta manera en pacientes oncológicos. Otra aportación del presente estudio fue la realización del Inventario de Estilos de Pensamiento Asociados al Cáncer (IEPRAC) que permite evaluar los tres estilos de pensamiento (rumiación, evitación y compromiso cognitivo) específicamente con relación al diagnóstico oncológico, y que cuenta con adecuadas propiedades para su uso en pacientes mexicanos con cáncer.

En el tratamiento oncológico, el desenlace ya no es determinado solamente por las características del tumor, sino que, las variables asociadas al paciente también son clave. En los últimos años, la inflamación asociada al cáncer es determinante para la progresión y supervivencia en la mayoría de los pacientes, sin embargo, la respuesta de inflamación sistémica se asocia a variables relacionadas al paciente tales como, estado nutricional, funcional, inmunológico, y, estrés psicológico (Guthrie et al., 2013). De igual manera, la inflamación sistémica de bajo grado es un tipo de respuesta inflamatoria más atenuada, pero, persistente que ha sido prevalente en algunos trastornos psiquiátricos, incluyendo trastornos psicóticos, del estado de ánimo y trastornos de personalidad (Brinn & Stone, 2020). Debido a que una de las variables a las que se asocia la inflamación, es al estado emocional del paciente (más enfocado a psicopatología o trastornos específicos), conocer la relación con el crecimiento post-traumático y los biomarcadores fue la segunda parte del

primer objetivo. Se identificó una correlación ligera significativa entre CPT y linfocitos absolutos que son un parámetro para inmunidad adaptativa e inflamación; de igual manera se identificó una correlación positiva con neutrófilos. El INL mostró una correlación negativa, lo cual se asocia a una respuesta de inflamación y ha sido relacionado a estrés crónico (Velasco, et al., 2019). En pacientes con cáncer se ha descrito que tener INL elevado (mayor de 5) se asocia a peor pronóstico de la enfermedad, a tamaño del tumor más grande, y a tener enfermedad más avanzada; aunado a esto, también se describió que los pacientes que logran disminuir el INL terminando el tratamiento tienen mejores valores pronósticos que los que no lo logran disminuir (Guthrie et al., 2013). Esta correlación negativa entre CPT e INL no era esperada en la hipótesis, ya que por generar un cambio cognitivo “positivo”, se esperaría una disminución en la respuesta de estrés, y por ende la disminución del INL, sin embargo, es probable que, acorde a la teoría de Tedeschi y Calhoun (Tedeschi & Calhoun, 2007), para que pueda darse el CPT es necesario presentar algún tipo de malestar emocional. Este malestar emocional pudiera explicar la respuesta de inflamación, y por ende a la elevación del INL, esto además es acorde a otro hallazgo obtenido en el presente estudio que fue la correlación positiva entre CPT y distrés. Sería pertinente ver cómo se modifican los índices pre y post tratamiento y ver si esto se asocia a la respuesta emocional o a alguno de los estilos de pensamiento.

En el modelo que se hizo utilizando ecuaciones estructurales en donde se integraron estilos de pensamiento, respuesta emocional y respuesta inflamatoria-inmunológica, se identificaron relaciones moderadas-altas para estilos de pensamiento rumiación y compromiso cognitivo con respuesta emocional. Como era esperado en la hipótesis, el compromiso cognitivo se asoció a CPT y rumiación con ansiedad, depresión y distrés. El estilo de pensamiento evitación no mostró relación con las respuestas emocionales en el

modelo y se eliminó para tratar de incrementar la bondad de ajuste. La respuesta emocional (ansiedad, depresión, distrés y CPT) mostró relación leve con los biomarcadores utilizados. Esto puede deberse a que hay otras variables que tienen influencia sobre ellos y por ende no se muestra tanta influencia de la respuesta emocional. Se sugeriría para futuros estudios tener mayor control sobre variables como tratamiento, dieta, índice de masa corporal, ejercicio físico, comorbilidades y otros medicamentos que estuviera tomando el paciente. Con respecto a las regresiones lineales binarias para ver la relación entre ansiedad y depresión con los índices inmunológicos-inflamatorios, tampoco se identificaron relaciones significativas, confirmando lo anterior y reforzando la idea de mayor control de variables confusoras.

En cuanto a la caracterización general de la población estudiada, 27% de los pacientes tenían ansiedad y 23 % depresión, el promedio de distrés reportado fue de 4.4, siendo que, el punto de corte para requerir atención psicológica es 4. Con estos datos podemos identificar las respuestas emocionales presentadas en esta población y se justifica el tratamiento psicológico en esta población para identificar y tratar la problemática presentada. Dentro del tratamiento de esta problemática, se sugiere estudiar intervenciones enfocadas en modificar estilos de pensamiento para promover mayor crecimiento post-traumático.

En cuanto a los síntomas físicos más reportados se identificaron problemas para dormir, fatiga, debilidad, problemas con la alimentación y problemas con la apariencia. Algunos de estos síntomas son efecto de la enfermedad o de los mismos tratamientos, sin embargo, el número de síntomas reportados correlacionó con ansiedad, depresión y con rumiación como estilo de pensamiento. El manejo de síntomas es algo que se busca en el tratamiento oncológico como parte de mantener la calidad de vida del paciente, se sugiere desde el

aspecto psicológico la identificación de las respuestas cognitivas, conductuales y afectivas que tiene el paciente ante los síntomas para poder evitar que se deteriore la calidad de vida debido a respuestas emocionales.

Dentro de los problemas prácticos reportados en el termómetro de distrés el mayor fue problemas económicos, el distrés financiero es una variable que ha sido reportada en la literatura oncológica como un síntoma que debe ser identificado y tratado para mejorar la calidad de vida en pacientes con cáncer (Delgado-Guay, et al., 2015). Esta población no fue la excepción y se presentaron preocupaciones económicas.

Algunas limitaciones fueron que no se hicieron controles de variables confusoras que pudieran influir en los biomarcadores utilizados (dieta, índice de masa corporal, tabaquismo, ejercicio, comorbilidades y medicamentos). Los índices utilizados miden inflamación y respuesta inmunológica, sin embargo, también se ven influenciados por otras variables y no las hemos incluido. Otra de las limitaciones es el número de seguimientos, por el momento solo hay 22 pacientes que han completado la evaluación post tratamiento. Otra limitación es la población heterogénea en el sentido que se incluyen diferentes tipos de cáncer y estadios clínicos, esto dificulta el control de las variables confusoras y la generalización de los resultados.

El periodo en que se realizaron las evaluaciones fue durante la pandemia de COVID 19 por lo que el estado emocional pudo haberse visto afectado, los pacientes pudieron haber tenido cambios en sus sistemas de apoyo social.

Como sugerencias para futuras investigaciones, evaluar el cambio de los índices inflamatorios-inmunológicos pre y post tratamiento y relacionar ese cambio con el estado emocional del paciente. De igual manera, se sugiere tener mayor control de las variables confusoras (alimentación, índice de masa corporal, medicamentos, enfermedades). Otra línea de investigación podría ser generar intervenciones psicológicas encaminadas a la modificación del estilo de pensamiento para promover el compromiso cognitivo, y con ello, el crecimiento post-traumático.

}

16.Referencias

- Abbas A., Lichtman A. & Pillai S. (2016). *Inmunología básica*. Elsevier: Barcelona.
- Acuña, L. & Bruner, C. (1999). Estructura Factorial del cuestionario de apoyo social de Sarason, Levine, Bashm y Sarason en México. *Revista Mexicana de Psicología*; 16 (2): 267-279.
- Aiken, L. R. (1980). Content validity and reliability of single items or questionnaires. *Educational and Psychological Measurement* 40, 955–959.
- Alloy, L. B., Abramson, L. Y., Hogan, M. E., Whitehouse, W. G., Rose, D. T., Robinson, M. S., et al. (2000). The Temple–Wisconsin Cognitive Vulnerability to Depression Project: Lifetime history of Axis
- Almanza Muñoz J.J., Juárez I.R. & Pérez S. (2008). Traducción adaptación y validación del termómetro de distrés en una muestra de pacientes mexicanos con cáncer. *Revista de Sanidad Militar*, 62 (5): 209- 217.
- American Cancer Society (2015). Cancer Facts and Figures 2014. Atlanta, GA: American Cancer Society; recuperado el día 22 de marzo 2019, de <https://www.cancer.org/research/cancer-facts-statistics/all-cancer-facts-figures/cancer-facts-figures-2015.html>
[cancer.org/acs/groups/content/@research/documents/webcontent/acspc-042151.pdf](https://www.cancer.org/acs/groups/content/@research/documents/webcontent/acspc-042151.pdf).
- American Psychological Association (APA) (1994). DSM IV. Masson Editores.
- American Psychological Association (APA) (2013). DSM V. Editorial Médica Panamericana.
- Andersen, B. L., Kiecolt-Glaser, J. K., & Glaser, R. (1994). A biobehavioral model of cancer stress and disease course. *American Psychologist*, 49(5), 389–404.
- Andersen, B. L., Farrar, W. B., Golden-Kreutz, D. M., Emery, C. F., Glaser, R., Crespín, T. R., et al. (2007). Distress reduction from a psychological intervention contributes to improved health for cancer patients. *Brain, Behavior, and Immunity*, 21(7), 953–961.

- Andersen, B. L., Golden-Kreutz, D. M., Emery, C. F., & Thiel, D. L. (2009). Biobehavioral Intervention for Cancer Stress: Conceptualization, Components, and Intervention Strategies. *Cognitive and Behavioral Practice, 16*(3), 253–265.
<https://doi.org/10.1016/j.cbpra.2008.11.002>
- Andersen, B. L., DeRubeis, R. J., Berman, B. S., Gruman, J., Champion, V. L., Massie, M. J., ... Rowland, J. H. (2014). Screening, assessment, and care of anxiety and depressive symptoms in adults with cancer: An American Society of Clinical Oncology guideline adaptation. *Journal of Clinical Oncology*. <https://doi.org/10.1200/JCO.2013.52.4611>
- Andrykowski, M. A., Cordova, M. J., McGrath, P. C., Sloan, D. A., & Kenady, D. E. (2000). Stability and change in posttraumatic stress disorder following breast cancer treatment: A 1-year follow-up. *Psycho-Oncology, 9*, 69–78.
- Andrykowsky MA. & Kangas M. (2010). Posttraumatic stress disorder associated with cancer diagnosis and treatment. En Holland JC., Breitbart PB., Jacobsen PB., Lederberg MS., Loscalzo MJ. & McCorklen R., editors. *Oxford Textbook of Psycho- Oncology (2^a Ed.)*: New York, NY: Oxford University Press: 348- 357.
- Antoni MH., & Habbar FS. (2019). The impact of Psychosocial stress and stress management on immune responses in patients with cancer. *Cancer; 0*: 01-15.
- Bardwell WA., & Fiorentino L. (2012). Risk factors for depression in breast cancer survivors: An update. *International Journal of Clinical and Health Psychology, 12*, 311-331.
- Bauer MR, Wiley JF, Weihs KL, Stanton AL. (2017). Stuck in the spin cycle: Avoidance and intrusions following breast cancer diagnosis. *Br J Health Psychol.*;22(3):609–26.
- Bergmann M., & Sautner T. (2002). Immunomodulatory effects of vasoactive catecholamines. *Weiner Klinische Wochenschrift, 114*, 752–761.

- Boomsma, A. (2000). Reporting Analysis of Covariance Structures. *Structural Equation Modeling*, 7(3): 461-483.
- Bower J. E., Ganz P. A. & Aziz, N. (2005). Altered cortisol response to psychological stress in breast cancer survivors with persistent fatigue. *Psychosomatic Medicine*, 67, 277–280.
- Bradley, C. J., Neumark, D., Bednarek, H. L., & Schenk, M. (2005). Short-term effects of breast cancer on labor market attachment: Results from a longitudinal study. *Journal of Health Economics*, 24 (1), 137–160.
- Bronwyn M., Shakespeare-Finch J. (2010). Rumination, post-traumatic growth, and distress: structural equation modelling with cancer survivors. *Psycho-Oncology*; 20 (11): 1176-1183.
- Brosschot J. F., Gerin W., & Thayer J. F. (2006). The perseverative cognition hypothesis: a review of worry, prolonged stress-related physiological activation, and health. *Journal of Psychosomatic Research*, 60, 113–124.
- Byrne, B. (2010). *Structural Equation Modeling with AMOS. Second Edition*. New York: Routledge.
- Calhoun L, Tedeschi R. (2006). The foundations of posttraumatic growth: An expanded framework. En *Handbook of Posttraumatic Growth: Research and Practice*, LG Calhoun, & R. G. Tedeschi (eds.). Lawrence Erlbaum: New Jersey; pp 3-23.
- Calhoun L. & Tedeschi R. (1999). *Facilitating posttraumatic growth: A clinicians guide*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cann A, Calhoun LG, Tedeschi RG, Triplett KN, Vishnevsky T, Lindstrom CM. Assessing posttraumatic cognitive processes: The event related rumination inventory. *Anxiety, Stress Coping*. 2011;24(2):137–56.

- Carnevali, L., Thayer J., Brosschot J & Ottaviani C. (2018). Heart Rate Variability mediates the link between rumination and depressive symptoms: a longitudinal study. *International Journal of Psychophysiology*; 131: 131- 138.
- Carrera, P.M., Kantarjian, H., Blinder, V. (2018). The financial burden and distress of patients with cancer: Understanding and stepping-up action on the financial toxicity of cancer treatment. *CA: A Cancer journal for clinicians* (American Cancer Society); 68 (2).
- Casellas-Grau A., Font A. & Vives J. (2014). Positive psychology interventions in breast cancer. A systematic review. *Psycho-Oncology*. doi:10.1002/pon.3353.
- Chida Y. & Steptoe A. (2008). Positive psychological well-being and mortality: A quantitative review of prospective observational studies. *Psychosomatic Medicine*, 70(7):741–756.
- Chrousos G.P. (2009). Stress and disorders of the stress system. *Nature Reviews Endocrinology*, 5, 374–381.
- Chung Y.C., & Chang Y.F. (2003). Serum interleukin-6 levels reflect the disease status of colorectal cancer. *Journal of Surgical Oncology*, 83: 222–226.
- Compas B. E., Connor-Smith J. K., Saltzman H., Thomsen A. H., & Wadsworth M. (2001). Coping with stress during childhood and adolescence: Progress, problems, and potential. *Psychological Bulletin*, 127, 87–127.
- Conway, M., Csank, P. A. R., Holm, S. L., & Blake, C. K. (2000). On assessing individual differences in rumination on sadness. *Journal of Personality Assessment*, 75, 404–425.
- Córdova M.J., Riba M.B. & Spiegel D. (2017). Post- traumatic stress disorder and cancer. *Lancet Psychiatry*: 4(4):330-338.

Dantzer R., O'Connor J.C., Freund G.G., et al. (2008). From inflammation to sickness and depression: when the immune system subjugates the brain. *Nature Reviews in Neuroscience*, 9: 46-56.

Dantzer, R., 2009. Cytokine, sickness behavior, and depression. *Immunol. Allergy Clin. North Am.* 29 (2), 247–264. <https://doi.org/10.1016/j.iac.2009.02.002>.

Delgado-Guay, M. Ferrer, J., Rieber, A., Rhondali, W., Tayjasanant, S., Ochoa, J., Cantu, H., Chisholm, G., Williams, J., Frisbee-Hume, S & Bruera, E. (2015). Financial distress and its associations with physical and emotional symptoms and quality of life among advanced cancer patients. *The Oncologist*; 20 (9): 1092-1098.

Dhabhar F.S. & McEwen B.S. (1997). Acute stress enhances while chronic stress suppresses immune function in vivo: a potential role for leukocyte trafficking. *Brain Behavior and Immunity*, 11, 286— 306.

Dhabhar F.S., Malarkey W.B., Neri E., y McEwen BS. (2012). Stress-induced redistribution of immune cells-From barracks to boulevards to battlefields: A tale of three hormones - Curt Richter Award Winner. *Psychoneuroendocrinology*, 37(9), 1345–1368.

Díaz M., Aldridge- Gerry A. & Spiegel D. (2014). Posttraumatic growth and diurnal cortisol slope among women with metastatic breast cancer. *Psychoneuroendocrinology*; 44: 83-87.

Dunigan J. T., Carr B. I., & Steel J. L. (2007). Posttraumatic Growth, Immunity and Survival in Patients with Hepatoma. *Digestive Diseases and Sciences*, 52(9), 2452–2459.

doi:10.1007/s10620-006-9477-6

DuPre E. & Spreng N. (2017). Spontaneous thoughts gets stuck with rumination. En *The Oxford Handbook of Spontaneous Thought: Mind Wandering, creativity, dreaming and clinical contitions*. Eds. Fox K. & Christoff K.

Engler H., Dawils L., Hoves S., Kurth S., Stevenson J. R., Schauenstein K., et al. (2004). Effects of social stress on blood leukocyte distribution: The role of alpha- and beta-

adrenergic mechanisms. *Journal of Neuroimmunology*, 156 (1-2), 153–162.

Faller H., Schuler M., Richard M., Heckl U., Weis J., Küffner R. (2013). Effects of psycho-oncologic interventions on emotional distress and quality of life in adult patients with cancer: systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Oncology*; 31(6): 782–793. doi: 10.1200/JCO.2011.40.8922

Fallowfield L. & Jenkins V. (2015). Psychosocial/survivorship issues in breast cancer: are we doing better? *Journal of National Cancer Institute*; 107(1): 335.

Fawcett J., Benoit R., Gagnepain P., Salman A., Bartholdy S., Bradley C., Chan D., Roche A., Brewin C. & Anderson MC. (2015). The origins of repetitive thought in rumination: separating cognitive style from deficits in inhibitory control over memory. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*; 47: 1-8.

Ferster, C. B. (1973). A functional analysis of depression. *American Psychologist*, 28, 857–870.

Foley P., & Kirschbaum C. (2010). Human hypothalamus-pituitary-adrenal axis responses to acute psychosocial stress in laboratory settings. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 35(1), 91–96. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2010.01.010>

Folkman S. & Greer S. (2000). Promoting psychological well-being in the face of serious illness: when theory, research and practice inform each other. *Psychooncology*, 9 (1): 11-9.

Frankl V. (1963). *Man's searching for meaning*. New York: Pocket Books.

- Galindo Vázquez O., Benjet C., Juárez García F., Rojas Castillo E., Riveros Rosas A., Aguilar Ponce JL., Álvarez Avitia MA. & Alvarado Aguilar S. (2015) Propiedades Psicométricas de la Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión (HADS) en una población de pacientes oncológicos mexicanos. *Salud Mental*; 38 (4): 253- 258.
- Garnefski, N., Kraaij, V., & Spinhoven, P. (2001). Negative life events, cognitive emotion regulation and emotional problems. *Personality and Individual Differences*, 30, 1311–1327.
- Glaser R., & Kiecolt-Glaser J. (2005). Stress-induced immune dysfunction: Implications for health. *Nature Reviews*, 5, 243–251.
- Glinder J., Beckjord E., Kaiser C. & Compas B. (2007): Psychological adjustment to breast cancer: Automatic and controlled responses to stress. *Psychology & Health*, 22(3): 337-359.
- GLOBOCAN (2012). Fact Sheets: Cancer Over Time: Mexico. Recuperado el 13 de marzo de 2019, de <http://ci5.iarc.fr/CI5plus/Default.aspx>
- GLOBOCAN (2018). Fact Sheets: Population: Mexico. Recuperado el 22 de mayo del 2019, de <http://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/484-mexico-fact-sheets.pdf>
- Golden-Kreutz D. M., Thornton L. M., Wells-Di Gregorio S. M., Frierson G. M., Jim H. S., Carpenter K. M., et al. (2005). Traumatic stress, perceived global stress, and life events: Prospectively predicting quality of life in breast cancer patients. *Health Psychology*, 24(3): 288–296.
- Gonda T.A., Tu S. & Wang T.C. (2009). Chronic inflammation, the tumor microenvironment

and carcinogenesis. *Cell Cycle*, 8: 2005–2013.

Goss R.E. & Klass D. (2005). *Dead but not lost- Grief narratives in religious tradition*.

Lanham MD: Altamira Press.

Grassi, L., Spiegel, D. & Riba, M. (2017). Advancing psychosocial care in cancer patients.

F1000Research; 6: 2083.

Gross, J.J. & Munoz, R.F. (1995). Emotional regulation and mental health. *Clinical*

Psychology: Science and Practice, 2, 151-1

Gross J. (2013). Emotion Regulation: taking stock and moving forward. *Emotion*; 13 (3): 359-

365.

Guzmán Sescosse M., Padrós Blásquez F., García Campos T. y Laca Arocena FA. (2015).

Efecto de la terapia de procesamiento cognitivo con entrenamiento en crecimiento post traumático para pacientes con trastorno por estrés post traumático. Tesis para la obtención del grado de Doctor en Psicología. Universida Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Psicología.

Hall D. L., Mishel M. H., & Germino B. B. (2014). Living with cancer-related uncertainty:

Associations with fatigue, insomnia, and affect in younger breast cancer survivors.

Supportive Care in Cancer, 22(9): 2489–2495.

Hanahan D., Weinberg R.A. (2011). Hallmarks of cancer: the next generation. *Cell*, 144: 646–

74.

Hernández- Martínez A., García Cruz R., Valencia Ortiz A.I. & Ortega Andrade N.A. (2016).

Validación de la escala de respuestas rumiativas para población mexicana. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual*; 6 (2): 66- 74.

Holroyd K. A., & Penzlen D. B. (1993). *Self management of recurrent headache*. Division of Mental Health. Geneva: OMS.

Holz E., Lass- Hennemann J. & Michael T. (2017). Analogue PTSD Symptoms are best predicted by state rumination. *Journal of Experimental Psychopathology*; 8 (2): 192-213.

Hopwood P., Sump G., Mills J. & Bliss J.M. (2010). The course of anxiety and depression over the five years of follow up and risk factors in women with early breast cancer: Results from the UK standardisation of Radiotherapy Trials (START). *Breast*; 19: 84-91.

Horváth T., Serfözo G., Györkei A., Földesi I., Forster T & Keresztes (2019). Neutrophil count as the centerpiece in the jointed association networks of inflammatory and cell damage markers, and neuroendocrine stress markers in patients with stable angina pectoris following stenting. *Plos One*; 14 (4): e02152019.

Institute of Medicine (IOM) (2008). Committee on Psychosocial Services to Cancer Patients/Families in a Community Setting, Adler NE, Page A, eds. *Cancer Care for the Whole Patient: Meeting Psychosocial Health Needs*. Washington, DC: National Academies Press.

Irwin M.R. & Cole S.W.. (2011). Reciprocal regulation of the neural and innate immune systems. *Nature Reviews in Immunology*, 11(9):625–632. doi:10.1038/nri3042. [PubMed: 21818124]

Jim H. S., Richardson S. A., Golden-Kreutz D. M., & Andersen B. L. (2006). Strategies used in

coping with a cancer diagnosis predict meaning in life for survivors. *Health Psychology*, 25(6), 753–761.

Kangas M. & Bryant R. (2014). A brief, early cognitive- behavioral program for cancer- related PTSD, anxiety and comorbid depression. *Cognitive and Behavioral Practice*; 21: 416-431.

Kangas, M. (2013). DSM-5 trauma and stress-related disorders: Implications for screening for cancer-related stress. *Frontiers in Psychiatry*, 4 (oct), 2–4.

Kasch K.L., Klein D.N., & Lara M.E. (2001). A construct validation study of the Response Styles Questionnaire rumination scale in participants with a recent- onset major depressive disorder. *Psychological Assessment*, 13, 375–383.

Kemal Y., Yucel I., Ekiz K., Demirag G., Yilmaz B., Teker F. & Ozdemir M. (2014). Elevated serum neutrophil to lymphocyte and platelet to lymphocyte ratios could be useful in lung cancer diagnosis. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 15 (6): 2651- 2654.

Kerlinger, F. & Lee, H. (2002). Investigación del comportamiento. Métodos de Investigación en Ciencias Sociales. México: McGraw Hill.

Kessler R.C., Chiu W.T., Demler O., et al (2005). Prevalence, severity, and comorbidity of 12-month DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry*, 62: 617-627.

Krieger T., Altenstein D., Baettig I., Doerig N. & Grosse Holtforth MG. (2013). Self-Compassion in depression: associations with depressive symptoms and avoidance in depressed outpatients. *Behavior Therapy*; 44: 501- 512.

- Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984). *El concepto de afrontamiento en estrés y procesos cognitivos*. Barcelona: Martínez Roca
- LeMoult, J., Arditte, K.A., D'Avanzato, C., & Joormann, J. (2013). State rumination: Associations with emotional stress reactivity and attention biases. *Journal of Experimental Psychopathology*, 4, 471-484.
- Lillberg K., Verkasalo P.K., Kaprio J., Teppo L., Helenius H. & Koskenvuo M. (2003). Stressful life events and risk of breast cancer in 10808 women: a cohort study. *American Journal of Epidemiology*; 57 (5): 415-423.
- Lim, J.W. (2019). The role of post-traumatic growth in promoting healthy behavior for couples coping with cancer. *Supportive Care in Cancer*; 27: 829-838.
- Lundstrom, S., & Furst, C. J. (2003). Symptoms in advanced cancer: Relationship to endogenous cortisol levels. *Palliative Medicine*, 17 (6), 503–508.
- Lutgendorf S.& Andersen B. (2015). Biobehavioral approaches to cancer progression and survival: Mechanisms and Interventions. *American Psychologist*; 70 (2): 186-197.
- Lyubomirsky S., Kasri F., Chang O. & Chung I. (2006). Ruminative response styles and delay of seeking diagnosis for breast cancer symptoms. *Journal of social and clinical psychology*; 25 (3): 276- 304.
- Mantovani A., Allavena P., Sica A. & Balkwill F. (2008). Cancer-related inflammation. *Nature*, 454: 436–44.
- Martin L.L. & Tesser A. (1996). Clarifying our thoughts. En Wyer R.S. *Ruminative thoughts: Advances in social cognition*, Vol. 9. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Maslow A.H. (1954). *Motivation and personality*. New York: Harper.

Mauss I., Bunge S., & Gross J. (2007). Automatic Emotion Regulation. *Social and Personality Psychology Compass*; 1 (1).

McKim, D.B., Yin, W., Wang, Y., Cole, S.W., Godbout, J.P., Sheridan, J.F., 2018. Social stress mobilizes hematopoietic stem cells to establish persistent splenic myelopoiesis. *Cell Rep.* 25 (9), 2552–2562.e3. <https://doi.org/10.1016/j.celrep.2018.10.102>.

McLaughlin, K. A., & Nolen-Hoeksema, S. (2011). Rumination as a transdiagnostic factor in depression and anxiety. *Behaviour Research and Therapy*; 49, 186e193.

Mehta, D., Miller, O., Bruenig, D., David, G. & Shakespeare Finch, J. (2020). S systematic review of DNA Methylation and gene expression studies in posttraumatic stress disorder, posttraumatic growth and resilience. *Journal of Traumatic Stress*; 00: 1-10.

Mens M., Helgson V., Lembersky B., Baum A. & Scheier M. (2016). Randomized psychosocial interventions for breast cancer: impact on life purpose. *Psycho-Oncology*, 25: 618-625.

Meuret A.E., Trueba A.F., Abelson J.L. Liberzon I., Auchus R., Bhaskara L., Ritz T., Rosenfield D. (2015). High cortisol awakening response and cortisol levels moderate exposure based psychotherapy success. *Psychoneuroendocrinology*; 51: 331-340.

Miller G., Chen E. & Zhou E. (2007). If it goes up, must it come down? chronic stress and the hypothalamic-pituitary-adrenocortical axis in humans. *Psychological Bulletin*, 133 (1): 25-45.

Mitchell A.J., Chan M., Bhatti H., et al. (2011). Prevalence of depression, anxiety, and adjustment disorder in oncological, haematological, and palliative-care settings: A meta-analysis of 94 interview-based studies. *Lancet Oncology*, 12:160-174.

Morales Vallejo, P. (2011). *El Análisis Factorial en la construcción e interpretación de tests, escalas y cuestionarios*. Universidad Pontificia Comillas, Madrid. Tomado de <https://web.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/AnalisisFactorial.pdf> el 01 junio 2020.

Moorey S., Greer S. & Gill P. (2002). *Cognitive behavioral therapy for people with cancer*. Oxford: Oxford University Press.

NCCN. (2015). *Distress Management Guidelines: NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology*

NIH (2019). ¿Qué es el cáncer?. Recuperado el 24 de marzo del 2019, de <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/que-es>

Niraula, A., Wang, Y., Godbout, J.P., Sheridan, J.F., 2018. Corticosterone production during repeated social defeat causes monocyte mobilization from the bone marrow, glucocorticoid resistance and neurovascular adhesion molecule expression. *The Journal of Neuroscience* 38 (9), 2568–2617. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2568-17.2018>.

Nolen-Hoeksema, S. (1991). Responses to depression and their effects on the duration of depressive episodes. *Journal of Abnormal Psychology*, 100 (4): 569-582.

Nolen- Hoeksema S. & Harrell Z. (2002). Rumination, depression, and alcohol use: the gender differences. *Journal of Cognitive Psychotherapy: An International Quarterly*: 16 (4): 391-403.

Northoff, G., & Sibille, E. (2014). Why are cortical GABA neurons relevant to internal focus in depression? A cross-level model linking cellular, biochemical and neural

network findings. *Molecular Psychiatry*, 19, 966-977.

Ochoa, C. & Blanco, I. (2013). Terapia psicológica Crecimiento Post-traumático en supervivientes de cáncer y sus otros significativos . ¿ Crecimiento vicario o Posttraumatic growth in cancer survivors and their significant others : vicarious or secondary growth ? *Terapia Psicológica*, 31(1), 81–92.

Ochoa C. & Casellas- Grau A. (2015). Vicarious or Secondary Posttraumatic Growth: How Are Positive Changes Transmitted to Significant Others After Experiencing a Traumatic Event? En: *The Comprehensive Guide to Post-Traumatic Stress Disorders*. Colin Martin, Victor R. Preedy and Vinood B. Patel (Eds.).

Ochoa, C., & Casellas-Grau, A. (2017). positive life changes after cancer: the key ingredients to facilitate it and effects on well being. *Papeles Del Psicologo*, 38(1): 1–11.

Ochoa, C., Casellas-Grau, A., Vives, J., & Font, A. (2017). Positive Psychotherapy for Distressed Cancer Survivors: Posttraumatic Growth Facilitation Reduces Posttraumatic Stress. *Health Psychology*, 28–37. <https://doi.org/10.1200/JCO.2010.31.1423>.

OMS (2018). ENT Perfiles de países. Recuperado el día 13 de marzo 2019, de https://www.who.int/cancer/country-profiles/mex_es.pdf?ua=1

OMS (2019). Nota descriptiva sobre el cáncer. Recuperado el día 13 de marzo 2019, de <https://www.who.int/topics/cancer/es/>

Oñate- Ocaña L., Alcántara-Pilar A., Vilar-Compte D., García-Hubard G., Rojas-Castillo E., Alvarado-Aguilar S., Carrillo J., Blazeby J. & Aiello-Crocifoglio V. (2009). Validation of the Mexican Spanish Version of the EORTC C30 and STO22 Questionnaires for the

- Evaluation of Health-Related Quality of Life in Patients with Gastric Cancer. *Annals of surgical Oncology*; 16 (1): 88- 95.
- Pfau M. & Russo S. (2015). Peripheral and central mechanisms of stress resilience. *Neurobiology of stress*; 66-79.
- Pinquart M. & Duberstein P.R. (2010). Depression and cancer mortality: a meta-analysis. *Psychological Medicine*, 40: 1797-1810.
- Powell, N.D., Tarr A.J., Sheridan, J.F., (2013). Psychosocial stress and inflammation in cancer. *Brain, Behavior and Immunity*; 30: 541-547.
- Price M.A., Tennant C.C., Butow P.N., Smith R.C., Kennedy S.J., Kossoff M.B. & Dunn S.M. (2001). The role of psychosocial factors in the development of breast carcinoma: part II. Life event stressors, social support, defense style, and emotional control and their interactions. *Cancer*; 91 (4): 686-97.
- Rabin BS (1999) *Stress, immune function, and health: The connection*. New York, Wiley-Liss
- Rauch S, Foa E. (2006). Emotional processing theory (EPT) and exposure therapy for PTSD. *J Contemp Psychother.*;36(2):61–5.
- Reiche E. M. V., Morimoto H. K., & Nunes S. M. V. (2005). Stress and depression-induced immune dysfunction: Implications for the development and progression of cancer. *International Review of Psychiatry*, 17(6), 515–527.
- Reis J., Antoni MH. & Travado L. (2019). Emotional distress, brain functioning, and biobehavioral interventions in cancer patients: a neuroimaging interview and future directions. *CNS Spectrums*; 1-22.

- Reynoso Noverón N. & Torres Domínguez J.A. (2017). Epidemiología del cáncer en México: Carga global y proyecciones 2000-2020. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual*; 8(1): 9-15.
- Roberts, J. E., Gilboa, E., & Gotlib, I. H. (1998). Ruminative response style and vulnerability to episodes of dysphoria: Gender, neuroticism, and episode duration. *Cognitive Therapy and Research*, 22(4), 1998, 401–423.
- Robles, R., Morales, M., Jiménez, L.M. & Morales, J. (2009). Depresión y ansiedad en mujeres con cáncer de mama: el papel de la afectividad y el soporte social. *Psicooncología*; 6 (1): 191- 201.
- Roepke, A. M. (2015). Psychosocial interventions and posttraumatic growth: A meta-analysis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 83(1), 129–142.
<https://doi.org/10.1037/a0036872>.
- Salcedo Hernández RA. & Herrera Gómez A. (2017). El cáncer. En Herrera Gómez A., Ñamendys- Silva S. & Meneses García A. (6ª Ed.), *Manual de Oncología*. México: McGraw Hill.
- Samson A., Siam H. (2008). Adapting to major chronic illness: a proposal for a comprehensive task-model approach. *Patient Education and Counselling*; 70 (3): 426- 429.
- Sarason, I., Sarason B., Shearin, E. & Pierce, G. (1987). A Brief Measure of Social Support: Practical and Theoretical Implications. *Journal of Social and Personal Relationships*; 4 (1): 497-510.
- Sarason, I.G. , Levine, H.M. , Basham, R.B. & Sarason, B.R. (1983) `Assessing Social

Support: The Social Support Questionnaire'. *Journal of Personality and Social Psychology*; 44: 127-139.

Satin J.R., Linden W., Phillips M.J. (2009). Depression as a predictor of disease progression and mortality in cancer patients: A meta-analysis. *Cancer*, 115: 5349-5361.

Schreiber R.D., Old L.J., Smyth M.J. (2011). Cancer immunoediting: integrating immunity's roles in cancer suppression and promotion. *Science*, 331, 1565-70.

Schubert, C., Schmidt, U. & Rosner R. (2015). Posttraumatic growth in populations with posttraumatic stress disorder- A systematic review on growth- related psychological constructs and biological variables. *Clinical Psychology and Psychotherapy*; online library: DOI: 10.1002/cpp.1985

Schwartz, M., & Andrasik, F. (Eds.) (2003). *Biofeedback: A Practitioner's Guide*. 3rd Ed. NY: Guilford.

Sephton, S.E., Sapolsky, R.M., Kraemer, H.C. & Spiegel, D. (2000). Diurnal cortisol rhythm as a predictor of breast cancer survival. *Journal of National Cancer Institute*, 92: 994–1000.

Seegerstrom, S. C., Stanton, A. L., Alden, L. E., & Shortridge, B. E. (2003). A multi-dimensional structure for repetitive thought: What's on your mind, and how, and how much? *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 909–921.

Shapiro D., Kamiya J., Stovya J. & Miller N. (1972). *Biofeedback and Self-Control*. Chicago: Aldine Publishing Company.

- Shukla, V. & Saranath. (2019). Association between demographic features and perceived social support in the mental adjustment to breast cancer. *Psycho-Oncology*; 28 (3).
- Smith H. (2015). Depression in cancer patients: pathogenesis, implications and treatment (review). *Oncology Letters*; 9: 1509-1514.
- Smith J. & Alloy L. (2009). A roadmap to rumination: A review of the definition, assessment and conceptualization of this multifaceted construct. *Clinical Psychology Review*; 29: 116-128.
- Spiegel D., Giese-Davis J. (2003). Depression and cancer: mechanisms and disease progression. *Biology Psychiatry*; 54 (3): 269-282.
- Szkandera J. Gerger A., Liegl-Atzwanger B., Absenger G., Stotz M., Friesenbichler J., Trajanoski S., Stojakovic T., Eberhard K., Leithner A. & Pichler M. (2014). The lymphocyte/monocyte ratio predicts poor clinical outcome and improves the predictive accuracy in patients with soft tissue sarcomas. *International Journal of Cancer*; 135: 362-
- Taylor SE. (2007). *Social Support*. In *Foundations of health psychology*, HS Friedman and RC Silver (eds.). Oxford University Press: Oxford, pp 145-171.
- Tedeschi RG., y Calhoun LG. (1996). The Posttraumatic Growth Inventory: Measuring the positive legacy of trauma. *Journal of traumatic stress*; 9 (3): 455- 471.
- Tedeschi RG., y Calhoun LG. (2004). The foundations of posttraumatic growth: new considerations. *Psychological inquiry*, 15: 1-18.
- Thaker P.H., Lutgendorf S.K., Sood A.K. (2007). The neuroendocrine impact of chronic stress on cancer. *Cell Cycle*, 6:430-433.

- Thomton L. M., Carson III W. E., Shapiro C. L., Farrar W. B., & Andersen B. L. (2008). Delayed emotional recovery after taxane- based chemotherapy. *Cancer*, 113(3), 638–647.
- Trapnell, P. D., & Campbell, J. D. (1999). Private self-consciousness and the five-factor model of personality: Distinguishing rumination from reflection. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76, 284–304.
- Treynor W., Gonzalez R., & Nolen-Hoeksema S. (2003). Rumination reconsidered A psychometric analysis. *Cognitive Therapy and Research*, 27(3), 247-259.
- Tsyglakova M., McDaniel D. & Hodes G. (2019). Immune mechanisms of stress susceptibility and resilience in animal models. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 54: 100771.
- Uchino BN, Cacioppo JT, Kiecolt-Glaser JK (1996) The relationship between social support and physiological processes: a review with emphasis on underlying mechanisms and implications for health. *Psychological Bulletin*, 119:4 88–531.
- Vissoci Reiche, E. M., Odebracht Vargas, S., & Kanimani Morimoto, H. (2004). The neuroendocrine impact of chronic stress on cancer. *The Lancet, Oncology*, 5, 617–625.
- Walker Frederick R., Pflingst, Kane, Carnevali, Luca, Sgoifo, Andrea, Nalivaiko, Eugene, (2017). In the search for integrative biomarker of resilience to psychological stress. *Neuroscience and Biobehavioral Review*; 74 (B): 310-320.
- Watkins, E., & Moulds, M. (2005). Distinct modes of ruminative self-focus: Impact of abstract versus concrete rumination on problem solving in depression. *Emotion*, 5, 319–328.
- Wells, A., & Matthews, G. (1994). *Attention and Emotion: A Clinical Perspective*. Hove, UK: Lawrence Erlbaum.

- Widows M., Jacobsen P., Booth-Jones M., Fields K. (2005). Predictors of posttraumatic growth following bone marrow transplantation for cancer. *Health Psychology*, 24: 266-273.
- Zhai, J., Newton, J. & Copnell, B. (2019): Posttraumatic growth experiences and its contextual factors in women with breast cancer: An integrative review; *Health Care for Women International*, DOI: 10.1080/07399332.2019.1578360
- Zigmond AS., Snaith RP. (1983). The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatrica Scandinavia*; 67: 361-370.

17.ANEXOS

Anexo 1. Tabla de contingencias para clasificar Estilo de pensamiento, temporalidad, tema y ejemplo de pensamiento.

<i>Estilo de pensamiento</i>	<i>Temporalidad</i>	<i>Tema</i>	<i>Pensamiento</i>	<i>Valencia</i>
Compromiso Cognitivo	Futuro	Crecimiento	Esperanza: a salir adelante para superar esta situación y que me sirva de experiencia	Positiva
			si sobrevivo, seré invencible	Positiva
		disfrutar presente	Pienso muy a menudo en disfrutar del presente de cada día, cada detalle y agradecer que tengo la oportunidad de vivirlo y llegar a mi futuro próximo que es el mañana y disfrutarlo de igual manera	Positiva
		familia	¿Qué sigue? ¿Qué voy a hacer? ¿y mis papás?	Negativa
		incertidumbre	¿Qué procede?	Negativa
			si sobrevivo, seré invencible	Positiva

	lucha	Pensamientos relacionados a posibles soluciones, tratamientos y avances científicos	Positiva
	muerte	si sobrevivo, seré invencible	Positiva
	optimismo	Esperanza: a salir adelante para superar esta situación y que me sirva de experiencia	Positiva
	religión	Le pido a Dios que me dé salud, Él siempre está, ha estado y estará con nosotros	Positiva
	sentido	Me debo esforzar para estar sana nuevamente	Positiva
		Pienso muy a menudo en disfrutar del presente de cada día, cada detalle y agradecer que tengo la oportunidad de vivirlo y llegar a mi futuro próximo que es el mañana y disfrutarlo de igual manera	Positiva
	valor vida	Aprendizaje: pienso en que puede servir esta situación para aprender y mejorar mi vida	Positiva
Pasado	aceptación	Efectivamente, al recibir el diagnóstico, me impresioné, después estuve en paz	Positiva
	crecimiento	Tuve que tener cáncer para valorar la vida	Positiva
	emoción	Efectivamente, al recibir el diagnóstico, me impresioné, después estuve en paz	Positiva
	religión	Le pido a Dios que me dé salud, Él siempre está, ha estado y estará con nosotros	Positiva
Presente	aceptación	Aceptar el cambio en mi cuerpo	Positiva
		aprende uno a vivir el día a día	Positiva
		Dios nos manda todo para nuestro bien	Positiva
		Estoy en las manos de Dios y estoy dispuesta a que se haga su voluntad	Positiva
	agradecimiento	el amor de tu familia se hace notar con mucha fuerza, es algo muy bonito	Positiva
		Pienso muy a menudo en disfrutar del presente de cada día, cada detalle y agradecer que tengo la oportunidad de vivirlo y llegar a mi futuro próximo que es el mañana y disfrutarlo de igual manera	Positiva
	cambio	Aceptar el cambio en mi cuerpo	Positiva
	crecimiento	Actitud, fé y esperanza, pueden vibrar de cualquier enfermedad	Positiva
		Aprendizaje: pienso en que puede servir esta situación para aprender y mejorar mi vida	Positiva
	disfrutar presente	aprende uno a vivir el día a día	Positiva
		Pienso en mis hobbies, en lo que disfruto hacer y en proyectos que me gustaría realizar	Positiva
		Pienso muy a menudo en disfrutar del presente de cada día, cada detalle y agradecer que tengo la oportunidad de vivirlo y llegar a mi futuro próximo que es el mañana y disfrutarlo de igual manera	Positiva
		tratar de disfrutar las cosas, aunque haya dolor o cansancio	Positiva
	emoción	Actitud, fé y esperanza, pueden vibrar de cualquier enfermedad	Positiva
	familia	el amor de tu familia se hace notar con mucha fuerza, es algo muy bonito	Positiva
	lucha	Debo luchar	Positiva
		Me debo esforzar para estar sana nuevamente	Positiva
	optimismo	Actitud, fé y esperanza, pueden vibrar de cualquier enfermedad	Positiva
		Me debo esforzar para estar sana nuevamente	Positiva
	tratar de disfrutar las cosas, aunque haya dolor o cansancio	Positiva	
religión	Dios nos manda todo para nuestro bien	Positiva	

1		sentido	Estoy en las manos de Dios y estoy dispuesta a que se haga su voluntad	Positiva
			vivir es un regalo de Dios, si me acerco a él, todo es más fácil	Positiva
			Le pido a Dios que me dé salud, Él siempre está, ha estado y estará con nosotros	Positiva
			tratar de disfrutar las cosas, aunque haya dolor o cansancio	Positiva
			vivir es un regalo de Dios, si me acerco a él, todo es más fácil	Positiva
		Tratamiento	Pensamientos relacionados a posibles soluciones, tratamientos y avances científicos	Positiva
			valor vida	Pienso en mis hobbies, en lo que disfruto hacer y en proyectos que me gustaría realizar
Evitación	Futuro	emoción	Ser conciente que puedo morir si no tiene éxito mi tratamiento	Negativa
	Presente	emoción	Cuando algún pensamiento negaivo o triste pasa por mi mente, trato al máximo de cambiarlo por algún pensamiento positivo y me apoyo en la meditación, oración y música	Negativa
		optimismo	Cuando algún pensamiento negaivo o triste pasa por mi mente, trato al máximo de cambiarlo por algún pensamiento positivo y me apoyo en la meditación, oración y música	Negativa
			Me repito frases positivas como "todo saldrá bien"	Positiva
Rumiación	Futuro	debí	¿Podré seguir corriendo?	Negativa
		familia	¿Cómo lo tomará mi familia y amigos?	Negativa
			Familia: dejarla sola	Negativa
			Miedo: A dejar a mis hijos solos si me llego a morir, tengo muchas ganas de vivir	Negativa
			no quiero dejar a mi familia	Positiva
		incertidumbre	¿Cómo lo tomará mi familia y amigos?	Negativa
			¿Cómo me va a afectar después?	Negativa
			¿Me voy a morir?	Negativa
			¿Moriré?	Negativa
			¿Qué sigue? ¿Qué voy a hacer? ¿y mis papás?	Negativa
			¿Tendré cura?	Negativa
			¿Voy a quedar igual que siempre?	Negativa
			Espero quedar bien	Positiva
		lucha	Miedo: A dejar a mis hijos solos si me llego a morir, tengo muchas ganas de vivir	Positiva
		muerte	¿Me voy a morir?	Negativa
			¿Moriré?	Negativa
			Me voy a morir	Negativa
Miedo: A dejar a mis hijos solos si me llego a morir, tengo muchas ganas de vivir	Negativa			
no quiero dejar a mi familia	Negativa			
Pasado	autoindulgencia	no hice todo en la vida	Negativa	
		Nunca pensé que me iban a quitar todo el seno	Negativa	
		Previamente había leído un mensaje en inglés en el consultorio del doctor, y en mi mente estaba la palabra "storm"... Now I am the Storm	Negativa	

		tristeza, pues aunque estaba pendiente, no lo pude detectar a tiempo (el cáncer)	Negativa
	causas	¿Por qué me dio cáncer?	Negativa
		Causas ¿Por qué me dio?	Negativa
	culpa	¿Qué hice mal?	Negativa
		tristeza, pues aunque estaba pendiente, no lo pude detectar a tiempo (el cáncer)	Negativa
	debí	Debí haber sido mamá	Negativa
		no hice todo en la vida	Negativa
	familia	Debí haber sido mamá	Negativa
	incertidumbre	Causas ¿Por qué me dio?	Negativa
	presente	Desde que me sentí la bolita, sabía que era algo malo. Cuando el doctor confirmó el diagnóstico, pensé "lo sabía"	Negativa
	Tratamiento	Nunca pensé que me iban a quitar todo el seno	Negativa
	valor vida	Tuve que tener cáncer para valorar la vida	Positiva
Presente	aceptación	Son cosas que pasan, no se sabe por qué, solo pasan	Positiva
	autoindulgencia	¿Por qué a mí?	Negativa
	causas	¿Por qué a mí?	Negativa
		Tristeza: preocupación, pienso ¿por qué a mí? si no fumo, no tomo y soy deportista	Negativa
	culpa	Preocupación por mis familiares al saber que llevan una carga por mi culpa	Negativa
	familia	Preocupación por mis familiares al saber que llevan una carga por mi culpa	Negativa
	finanzas	¿El dinero?	Negativa
	incertidumbre	Son cosas que pasan, no se sabe por qué, solo pasan	Negativa
		Tristeza: preocupación, pienso ¿por qué a mí? si no fumo, no tomo y soy deportista	Negativa
	tristeza	tristeza, pues aunque estaba pendiente, no lo pude detectar a tiempo (el cáncer)	Negativa
		Tristeza: preocupación, pienso ¿por qué a mí? si no fumo, no tomo y soy deportista	Negativa
	valor vida	Miedo: A dejar a mis hijos solos si me llego a morir, tengo muchas ganas de vivir	Positiva

Anexo 2. Formato para jueceo para la Escala de Respuestas Cognitivas al cáncer.

Estimado Juez,

Por este medio solicitamos su colaboración como juez de la *Escala de respuestas cognitivas al cáncer*, para ello requerimos que valore la pertinencia de los ítems para evaluar dicho constructo de acuerdo con la siguiente definición:

La teoría de los estilos de respuesta, define *rumiación* como una estrategia de afrontamiento cognitivo, caracterizado por pensamientos de manera repetida e intrusiva, sobre las causas, consecuencias y síntomas de un afecto negativo (Nolen-Hoeksema, 1991). Se ha descrito que este estilo cognitivo puede ser contraproducente y se ha asociado a un incremento en el malestar emocional (Brosschot, Gerin y Thayer, 2006). Calhoun y Tedeschi (2006), sugieren también el término *compromiso cognitivo*, pensamientos enfocados en el evento, dedicados a una reestructura cognitiva. Y la respuesta de *Evitación*, en donde los esfuerzos cognitivos van encaminados a no pensar en el estresor (cáncer).

Ahora le pedimos que evalúe la pertinencia de cada uno de los ítems, es decir, si realmente el ítem valora el constructo teórico, de acuerdo con la siguiente escala de respuesta:

0	1	2	3	4	5
No es pertinente					Es muy pertinente

También le pedimos que evalúe si la redacción del reactivo es clara o no, de acuerdo con la escala de respuesta que se muestra a continuación:

0	1	2	3	4	5
No es clara la redacción					La redacción es muy clara

Sub escala Rumiación						Pertinencia	Redacción
	Nunca	Casi Nunca	Algunas veces	A menudo	Siempre		
Pienso ¿por qué me tocó tener cáncer a mí?							
Pienso que hice algo malo y por eso tengo cáncer							
Pienso que no seré capaz de afrontar el cáncer							
Pienso en que es posible que los tratamientos no funcionen							
Pienso en lo injusto que es el cáncer							
Pienso en el daño que me produce el cáncer							
Pienso en el daño que produce el cáncer a mis seres queridos							
Sub escala Compromiso Cognitivo						Pertinencia	Redacción
Pienso en posibles soluciones a mi enfermedad							
Pienso en lo que puedo hacer para sentirme mejor							
Pienso en encontrar un sentido a la situación que							

vivo con respecto al cáncer							
Pienso en lo que he aprendido de tener cáncer							
Pienso en las personas que pueden apoyarme con respecto a mi enfermedad							
Pienso en el presente como una oportunidad, enfocándome en el día a día							
Pienso en las motivaciones que tengo							
Sub escala Evitación						Pertinencia	Redacción
Intento evitar pensar en el cáncer							
Trato de pensar en otras cosas, para no pensar en el cáncer							
Trato de no preocuparme por el cáncer							
Intento evitar sentimientos desagradables derivados del cáncer							
Evito hablar del tema del cáncer con mi familia							
Trato de no pensar en cosas malas, con la intención de evitar que sucedan							

--	--	--	--	--	--	--	--

Comentarios:

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 3. Escala de Respuestas Cognitivas al Cáncer.

	Nunca	Casi Nunca	A menudo	Siempre
3. Intento evitar pensar en el cáncer				
7. Trato de pensar en otras cosas, para no pensar en el cáncer				
14. Pienso en lo que he aprendido de tener cáncer				
15. Intento evitar sentimientos desagradables derivados del cáncer				
17. Pienso en lo injusto que es el cáncer				
21. Pienso en lo mal que me siento por el cáncer				
27. Trato de evitar pensar sobre la muerte				
29. Pienso en lo triste que me siento por el cáncer				
32. Pienso en el daño que me produce el cáncer				
37. Pienso en lo que esta enfermedad me ha enseñado				
39. Pienso en que esta enfermedad me ha unido más a mis seres queridos				
40. Pienso cosas malas de mi enfermedad				
41. Pienso que he crecido en otras áreas desde que enfermé				
43. Pienso que si supero esto, seré más fuerte				
44. Pienso en cosas que debí haber hecho antes				

ANEXO 4. Consentimiento Informado

Fecha _____

Estimado participante:

Estamos realizando una investigación doctoral de Psicología de la Salud, realizado por el programa de Doctorado Interinstitucional en Psicología, a cargo de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y del Cancer Center Tec100. El objetivo de esta investigación es conocer cómo es que el estado emocional y los pensamientos al momento del diagnóstico de cáncer se relacionan con tu respuesta física y emocional antes y después de tu tratamiento. Por ello, se aplican cuestionarios para conocer si tienes ansiedad, depresión, malestar emocional y el estilo de pensamiento relacionado al cáncer. Además de los cuestionarios, se tomará una copia de los análisis de laboratorios más recientes a la fecha de evaluación.

Se pedirá que vuelvas a contestar los mismos cuestionarios terminando tu tratamiento y se hará un análisis para ver si lo que contestaste se relaciona con tu respuesta al tratamiento y tu estado emocional.

Los datos obtenidos con estos cuestionarios, pueden ayudar para que tu equipo de salud tenga conocimiento sobre cómo es que te sientes y en caso de requerir algún tipo de apoyo, brindártelo.

También puede ayudar a otros pacientes, ya que el conocimiento generado con estos datos, en conjunto con los de otros pacientes, puede servir para diseñar tratamientos psicológicos más adelante.

Los datos que pudieran identificarte, como tu nombre y otros datos personales, serán confidenciales, asegurando que no serán compartidos con otras personas.

Los cuestionarios que se apliquen pueden aludir a temas que te hagan pensar sobre tu estado anímico, o tu enfermedad. En ocasiones, algunas personas pueden presentar una sensación de malestar después de contestarlos. En caso que esto te suceda, habrá alguien del equipo de psico-oncología con quien puedas hablar en ese momento.

Tu participación en el estudio es totalmente voluntaria y es independiente de tu tratamiento en el centro, puedes aceptar o no participar sin ninguna consecuencia en la atención que recibas. El hecho que hayas firmado este documento NO te obliga a participar y si en algún momento deseas abandonar, puedes hacerlo, sin que esto tenga consecuencias para ti.

En caso de tener preguntas o comentarios, la responsable del proyecto es la M en Psic. Mariana Sierra Murguía, a donde puedes comunicarte al 4422583404, o al correo mariana.sierra.m@gmail.com

En caso de aceptar participar en el estudio, firma el siguiente apartado.

Nombre

Firma

Fecha

