

CENTRO DE NEUROCIENCIAS DE CUBA



**"INTERVENCIÓN NEUROPSICOLÓGICA GRUPAL CON APOYO DE LA
MUSICOTERAPIA EN PACIENTES CON INFARTO ATEROTROMBÓTICO."**

AUTOR:

MsC. ORLANDO CASTELLANOS SANTIESTEBAN.

TUTORA:

MsC. ROXANA MATO DÍAZ INVESTIGADOR AGREGADO

**"DIPLOMADO EN NEUROCIENCIAS"
"TESINA."**

**LA HABANA
2018**

RESUMEN:

En la presente investigación se aborda el proceso de Rehabilitación Neuropsicológica de las Alteraciones Cognitivas en sujetos con Infarto Aterotrombótico en el lóbulo frontal con apoyo de la Musicoterapia.

Se realizó una caracterización del Infarto Aterotrombótico, así como de las afectaciones que puede ocasionar y sus elementos clínicos. Se consideraron los factores de riesgo propio del Infarto Aterotrombótico, así como los datos obtenidos de las investigaciones realizadas con anterioridad.

Con la sistematización se identificaron los referentes teórico-metodológicos relacionados con la Rehabilitación Neuropsicológica y con la Musicoterapia, se trazó como Objetivo: Determinar la efectividad de la Musicoterapia en la Rehabilitación Neuropsicológica Grupal en pacientes con infarto aterotrombótico en el lóbulo frontal.

Los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados al inicio de la investigación permitió el diagnóstico de las alteraciones cognitivas que presentan los pacientes con Infarto aterotrombótico en el lóbulo frontal, para con posterioridad elaborar una Intervención Neuropsicológica Grupal que permita disminuir o eliminar las afectaciones neuropsicológicas presentes en estos pacientes.

Introducción

Problema de Investigación

Hipótesis

Objetivo General

Objetivos Específicos

Aporte Teórico y Práctico

Novedad y Actualidad

CAPITULO 1: Marco Teórico

1.1 Ictus

1.1a Infarto Cerebral Aterotrombótico

1.1b Elementos clínicos del Infarto Cerebral Aterotrombótico

1.1c Afectaciones en el Infarto Cerebral Aterotrombótico

1.2 Rehabilitación Neuropsicológica

1.2a Principios Básicos de la Rehabilitación Neuropsicológica

1.2b Estrategias de Rehabilitación Neuropsicológica

1.2c Ventajas del trabajo de Rehabilitación Neuropsicológica con grupos

1.3 La Música y su relación con el Cerebro

1.3a La Musicoterapia

1.3b La Musicoterapia Neurológica

1.3c Objetivos terapéuticos de la Musicoterapia Neurológica

1.3d Musicoterapia Neurológica en el tratamiento Rehabilitador

CAPITULO 2: Marco Metodológico

2.1 Descripción de la muestra

2.2 Criterios de Inclusión

2.3 Criterios de Exclusión

2.4 Consideraciones Éticas

2.5 Métodos

2.6 Técnicas e Instrumentos

2.7 Procedimientos

2.8 Operacionalización de Variables

2.9 Procesamiento Estadístico

CAPITULO 3: Análisis de Resultados

3.1 Caracterización de los sujetos

3.2 Análisis de Técnicas e Instrumentos

3.3 Diagnóstico Inicial de Alteraciones Cognitivas del paciente con Infarto Aterotrombótico en el Lóbulo Frontal

3.4 Elaboración y Aplicación del Proyecto de Intervención Neuropsicológica en pacientes con Infarto Aterotrombótico en el lóbulo frontal con Apoyo de la Musicoterapia

3.5 Análisis de los Resultados

3.6 Conclusiones

3.7 Recomendaciones

3.8 Referencias Bibliográficas

3.9 Bibliografía

3.10 Anexos

Introducción

Datos reportados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), señalan que las principales causas de mortalidad en el mundo son la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular, que ocasionaron 15 millones de defunciones en 2015 y han sido las principales causas de mortalidad durante los últimos 15 años.

El accidente cerebrovascular (ACV) es la enfermedad neurológica más frecuente, con una incidencia promedio mundial de 200 casos por cada 100 000 habitantes cada año, y una prevalencia de 600 casos por cada 100 000 habitantes. Según su forma de presentación clínica se manifiesta como isquémico o hemorrágico y representa un significativo problema social y sanitario dado que es una enfermedad directa y agudamente incapacitante a cualquier edad.

La OMS, en su Observatorio Mundial de la Salud (GHO), indica que en 2015 se produjeron más de 6 millones de muertes por accidente cerebrovascular en todo el mundo, de las cuales 3 250 217 corresponden al sexo femenino, en tanto 2 990 394 al sexo masculino.

El Pacífico Occidental es la región con mayor número de defunciones por ACV, seguido de Asia Sudoriental y Europa. Las regiones con menores cifras de decesos por esta causa fueron: África, las Américas y el Mediterráneo Oriental. Por otra parte, el grupo etario de más de 70 años sobresale con la cifra más grande de fallecidos por ACV a nivel mundial.

En Cuba los Accidentes Cerebrovasculares constituyen la tercera causa de defunción, solamente superada por las enfermedades cardiacas y por los tumores malignos.

Datos obtenidos en el Anuario Estadístico de Salud indican que desde el 2011 hasta el 2016 ha existido un aumento considerable de estas patologías, que van desde 8648 defunciones en el año 2011 hasta alcanzar la cifra de 9465 durante el 2016, lo que representa el 9,5% de todos los fallecimientos ocurridos en el país durante ese año.

La Habana resulta la provincia con mayor incidencia en este aspecto reportándose durante el año 2016 un total de fallecidos por accidentes cerebrovasculares de 2255, lo que representa el 23,8% de todas las defunciones existentes por esta patología en el país; las restantes provincias que presenta mayor incidencia son Santiago de Cuba con 933 fallecimientos y Holguín con un total de 721.

En el Hospital Universitario General Calixto García Iñiguez el accidente cerebrovascular con mayor frecuencia en su aparición es el infarto aterotrombótico especialmente en la región que comprende el lóbulo frontal, que pese a no tener datos estadísticos certeros, se estima que es una de las primeras causas de ingreso en el Servicio de Neurología, motivo por el cual se decide que sea objetivo de nuestra investigación.

La enfermedad cerebrovascular o ictus está causada por un trastorno circulatorio cerebral que altera transitoria o definitivamente el funcionamiento de una o varias partes del encéfalo. La enfermedad cerebrovascular aguda se clasifica en dos grandes grupos:

Hemorrágica: es la extravasación de sangre dentro del encéfalo como consecuencia de la rotura de un vaso. Según su localización puede ser cerebral (intraparenquimatosa o ventricular) o subaracnoidea.

Isquémica: la enfermedad cerebrovascular isquémica puede ser global o focal; dentro de esta última, a su vez, destacan dos grandes grupos: el AIT y el infarto cerebral. Las estrategias de tratamiento y prevención (primaria y secundaria) y el pronóstico dependerán de la causa y de la localización de éstos.

Según la causa etiológica, los diferentes subtipos de ictus isquémico son los siguientes:

- Ictus isquémico cardioembólico
- Enfermedad oclusiva de pequeño vaso arterial (infarto lacunar)
- Ictus isquémico de etiología inusual
- Ictus isquémico de etiología indeterminada

- Ictus isquémico (AIT o infarto cerebral) aterotrombótico por aterosclerosis de arteria grande: es un infarto generalmente de tamaño medio o grande, de topografía cortical o subcortical y localización carotídea o vertebro basilar, en el que se cumple alguno de los dos criterios siguientes:
 - Presencia de aterosclerosis con estenosis: estenosis mayor o igual al 50% del diámetro de la luz vascular u oclusión de una arteria extracraneal o de una arteria intracraneal de gran calibre (cerebralmedia, cerebral posterior o troncobasilar), en ausencia de otra etiología que lo explique.
 - Aterosclerosis sin estenosis por la presencia de placas o de una estenosis inferior al 50% en la arteria cerebral media, cerebral posterior o basilar, en ausencia de otra etiología. Deben concurrir al menos dos de los siguientes factores de riesgo vascular cerebral: persona mayor de 50 años, HTA, diabetes mellitus, tabaquismo o hipercolesterolemia.

El infarto aterotrombótico es el que se asocia a peor percepción de calidad de vida, en la función física, es decir el paciente percibe mayor limitación para llevar a cabo todas

las actividades físicas incluso bañarse, en referencia a la función social, percibe que, existe una interferencia extrema y frecuente con las actividades sociales normales debido a problemas físicos emocionales y con respecto a la Salud mental hay sentimiento de angustia y depresión durante todo el tiempo. Esto se explica por el hecho que la aterotrombosis suele afectar a las arterias de mediano y gran calibre.

Motivo por el cual debido a la incidencia y permanencia de las sintomatologías de esta patología ocupa nuestro objeto de estudio y se considera de gran valor su rehabilitación neuropsicológica, con el uso de la musicoterapia.

Problema: ¿Pueden las alteraciones cognitivas del paciente con infarto aterotrombótico en el lóbulo frontal verse disminuidas con la utilización de la musicoterapia en la rehabilitación neuropsicológica grupal?

Hipótesis: Las alteraciones cognitivas del paciente con infarto aterotrombótico en el lóbulo frontal pueden disminuir con la utilización de la Musicoterapia en la rehabilitación neuropsicológica grupal.

Objetivo general: Determinar la efectividad de la Musicoterapia en la Rehabilitación Neuropsicológica Grupal en pacientes con infarto aterotrombótico en el lóbulo frontal.

Objetivos específicos:

1. Identificar las alteraciones cognitivas, existentes en los pacientes con infarto aterotrombótico en el lóbulo frontal.
2. Elaborar e implementar el programa de intervención en relación a las alteraciones resultantes de la evaluación inicial.
3. Evaluar la efectividad del programa de intervención neuropsicológica grupal.

Aporte teórico y práctico:

Este estudio proveerá mayor comprensión acerca de la relación existente entre intervención neuropsicológica grupal y la musicoterapia en relación a la compensación y rehabilitación de los procesos cognitivos, emocionales y conductuales de pacientes con infarto aterotrombótico. Constituirá el primer programa de intervención neuropsicológica grupal con apoyo de la musicoterapia y de atención a esta patología existente en el Hospital Universitario General Calixto García Iñiguez.

La novedad se encuentra en demostrar la relación eficaz entre la rehabilitación neuropsicológica grupal junto con la musicoterapia para lograr mejores efectos en el tratamiento de las alteraciones cognitivas relacionadas al infarto aterotrombótico en el lóbulo frontal.

Capítulo 1: Marco Teórico

1.1 Ictus

El término **ictus** procede del latín y significa golpe o ataque. Su correspondencia anglosajona **stroke** tiene idéntico significado, ambos expresan lo mismo y describen el carácter brusco y súbito del proceso.

El término ictus o enfermedades cerebrovasculares hace referencia a cualquier trastorno de la circulación cerebral, generalmente de comienzo brusco, que puede ser consecuencia de la interrupción de flujo sanguíneo a una parte del cerebro (**isquemia cerebral**) o la rotura de una arteria o vena cerebral (**hemorragia cerebral**).

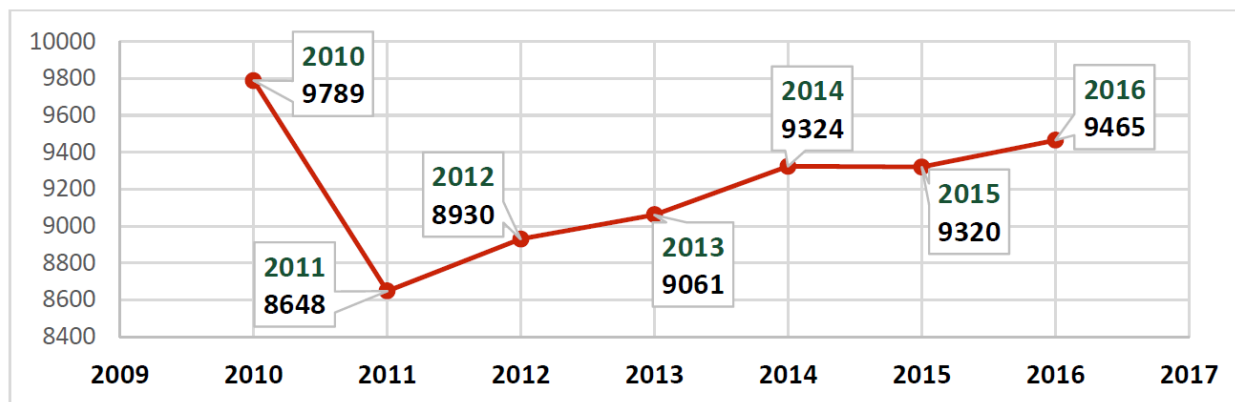
La Revista Mexicana de NEUROCIENCIAS, Órgano oficial de la Academia Mexicana de Neurología, en su publicación Número 1, correspondiente a Enero-Febrero Volumen 16 del 2015, lo define como: "... **la interrupción del suministro de sangre al cerebro, generalmente ocasionado por un vaso sanguíneo que se rompe o se bloquea por un coágulo, lo que ocasiona un corte del suministro de oxígeno y nutrientes que causa daños en el tejido cerebral**"

Los ICTUS se dividen en Hemorrágicos e Isquémicos. Los Ictus Isquémicos constituyen aproximadamente el 75%, mientras que los hemorrágicos ocupan el 25% restante. Constituyen la tercera causa de muerte en Cuba y en la mayoría de los países desarrollados, superada por las enfermedades cardiovasculares y el cáncer.

En Cuba según datos obtenidos en el Anuario Estadístico de Salud 2016, en su edición de enero del 2017 ha existido un incremento considerable de la mortalidad por enfermedades cerebrovasculares, llegando a alcanzar la cifra de 9465 fallecidos. A continuación se muestran las defunciones por enfermedades cerebrovasculares por año y las provincias con mayor número de defunciones en relación a estas enfermedades.

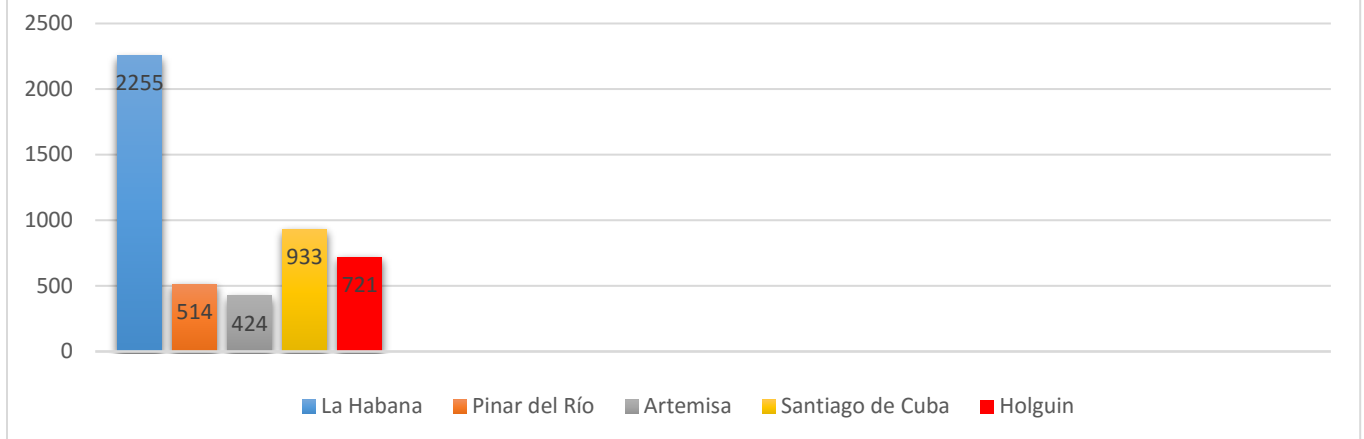
CUBA

Gráfico 3. Mortalidad por enfermedades cerebrovasculares (I60-I69), número de defunciones, ambos sexos. 2010-2016



Fuente: Anuario Estadístico de Salud 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016.

Provincias con Mayor índice de Defunciones debido a Enfermedades Cerebrovasculares, año 2016



En referencia al sexo, se muestra equivalencia entre hombres y mujeres, durante el 2016 la cantidad de personas de sexo masculino que fallecieron debido a esta patología alcanzo la cifra de 4793, mientras que el sexo femenino alcanzo cifras de 4672. Se estima que los años de vida potencialmente perdidos (AVPP) producto a enfermedades cerebrovasculares presento un ascenso en nuestro país desde el 2015 hasta el 2016, ascendiendo de 3,6 a un promedio de 3,8 en el año 2016. (Anuario Estadístico de Salud, 2017)

En el Hospital Universitario General Calixto García Iñiguez el accidente cerebrovascular con mayor frecuencia en su aparición es el infarto aterotrombótico, que a pesar de no tener datos estadísticos certeros, se estima que es una de las primeras causas de ingreso en el Servicio de Neurología, motivo por el cual se decide que sea objetivo de nuestra investigación.

1.1a Infarto Cerebral Aterotrombótico

Se define como una Isquemia generalmente de tamaño medio o grande, de topografía cortical o subcortical y localización carotídea o vertebrobasilar, en el que se cumple alguno de los dos criterios siguientes:

–Aterosclerosis con estenosis: estenosis mayor o igual al 50% del diámetro luminal u oclusión de la arteria extracraneal correspondiente o de la arteria intracraneal de gran calibre, en ausencia de otra etiología

–Aterosclerosis sin estenosis: presencia de placas o de estenosis inferior al 50% en las mismas arterias en ausencia de otra etiología y en presencia de al menos dos de los siguientes factores de riesgo vascular cerebral: edad > 50 años, HTA, DM, tabaquismo o hipercolesterolemia

1.1b Elementos clínicos en el Infarto Cerebral Aterotrombótico

- Historia de accidentes isquémicos transitorios previos; fundamentalmente de manera breve, muy recurrentes y que afecten un mismo territorio vascular.
- Evolución progresiva o intermitente del déficit neurológico, sobre todo cuando el mecanismo es la formación de trombo sobre una placa ateromatosa.
- Comienzo durante el sueño, reposo o coincidiendo con períodos de hipotensión arterial.
- Evidencias de aterosclerosis coronaria o periférica.
- Edad avanzada, ya que a medida que aumenta la edad, progresa la aterosclerosis; no obstante pueden existir en edades jóvenes.
- Presencia de factores de riesgo isquémico. (Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus, Tabaquismo o Dislipidemia)
- Presencia de soplo en el cuello o ausencia de pulso carotídeo unilateral.

1.1c Afectaciones en el Infarto Cerebral Aterotrombótico

Al sufrir un Infarto Aterotrombótico, así como cualquier otro accidente cerebrovascular, los pacientes pueden presentar diferentes afectaciones, las cuales van a estar condicionadas por diversos factores como son:

- La extensión y la zona de la lesión que se ha dañado.
- La rapidez con la que se logra restablecer el riego sanguíneo y el estado de salud previo.

Las principales afectaciones que se producen son:

Afectaciones Motoras

- Pueden existir discapacidades secundarias que afecten al movimiento, manifestándose como: pérdida de fuerza, falta de coordinación o pérdida de control de movimientos

Afectaciones Visuales

- Pérdida de visión de la mitad del campo visual, lo que se denomina hemianopsia, puede suceder que el paciente no sea consciente de esta pérdida de visión de la mitad del campo visual

Afectaciones del Lenguaje

- Afasia, el paciente es incapaz de comprender y/o de emitir ningún tipo de lenguaje adecuado.
- Disartria, dificultades a la hora de articular las palabras. Algunos pacientes son incapaces de emitir ninguna palabra, lo que se denomina mutismo.

Afectaciones en la Sensibilidad

- Hormigueo, sensaciones desagradables o falta de sensibilidad al tacto. Estas alteraciones generalmente se producen en un único lado del cuerpo y suelen acompañarse de problemas del movimiento en ese mismo lado

Espasticidad y Dolor Central

- Contracción permanente de ciertos músculos. Esto puede ocasionar rigidez, dolor, contracturas y dificultar algunos movimientos.
- Dolor superficial como quemante o punzante que empeora al tacto, con el agua o con los movimientos y que se ha asociado en un pequeño porcentaje con pacientes que han sufrido un ictus.

Afectaciones Psicológicas

- La depresión.
- La ansiedad
- La labilidad emocional, la apatía, la irritabilidad y la falta de consciencia de las secuelas del ictus.

Afectaciones Cognitivas

- Se presenta un deterioro cognitivo (disminución de la memoria, de la atención, orientación, dificultad en la planificación y organización en las tareas, así como la fluidez).

1.2 Rehabilitación Neuropsicológica

La Rehabilitación Neuropsicológica o Cognitiva, tiene como objetivo mejorar las funciones mentales que han resultado afectadas como consecuencia del daño cerebral, especialmente funciones ejecutivas pensamiento, memoria, lenguaje, atención, percepción, motricidad y conducta emocional (Herrmann & Parente, 1994).

Es definida por Geschwind, 1985 como **“el conjunto de procedimientos y técnicas que tienen por objetivo alcanzar los máximos rendimientos intelectuales, la mejor adaptación familiar, laboral y social en aquellos sujetos que sufrieron un daño cerebral debido a traumatismos craneoencefálicos, accidentes vasculares y otros”** . Donde su fundamento neurobiológico es la plasticidad sináptica o neuroplasticidad, entendida como la respuesta del cerebro para adaptarse a las nuevas situaciones para restablecer su equilibrio alterado.

La Organización Mundial de la Salud (O. M. S.) define el término rehabilitación como **“proceso de restablecimiento de los pacientes al nivel de funcionamiento más alto posible en el plano físico, psicológico, socioadaptativo, utilizando todos los medios posibles para reducir el impacto de las condiciones discapacitante, y permitiendo que las personas discapacitadas alcancen un nivel óptimo de integración”**

Los fundamentos científicos de la rehabilitación neuropsicológica se basan en la plasticidad del sistema nervioso, que pueden modificar sus conexiones como fruto de la estimulación, se asume que la rehabilitación neuropsicológica también puede producir modificaciones estructurales dentro del sistema nervioso.

La base científica de la estimulación se centra:

1. En la capacidad plástica del cerebro, “La neuroplasticidad cerebral hay que entenderla como la respuesta que elabora nuestro cerebro para adaptarse a las demandas y restablecer el desequilibrio secundario a una disfunción cerebral. La neuroplasticidad constituye un concepto básico para comprender procesos tan aparentemente diferentes como el aprendizaje y la recuperación de funciones cognitivas y motoras tras una lesión” García-Sánchez C, Estévez-González A, Kulisevsky J, (2000). *Revista de Psiquiatría*. Facultad de Medicina. Barna Clínica. P.374-378.

1.2a Principios Básicos de la Rehabilitación Neuropsicológica

1ro. Iniciar precozmente la rehabilitación

Es necesario iniciar un programa de rehabilitación neuropsicológica cuanto antes para facilitar y potenciar la recuperación espontánea que se produce más activamente durante las semanas posteriores al daño cerebral.

2do. Dotar a la Rehabilitación cognitiva un carácter dinámico

Entrenar al paciente en ejercicios y tareas pertinentes de manera que la terapia resulte lo más dinámica y atractiva posible. Constituyéndolo en un proceso activo, con directrices generales, estrategias básicas, ejercicios y tareas que pueda realizar por su cuenta. A Diferencia de un proceso repetitivo que provoca desmotivación y falta de eficacia.

3ro. Simplificar el entorno del paciente

La adaptación ergonómica es fundamental, ya que es simplificar el entorno del paciente y evitando obstáculos en su domicilio.

4to. Interdisciplinariedad

Debe existir una relación del neuropsicólogo con otros profesionales, facilitando la concreción y desarrollo de programas de rehabilitación integrales del daño cerebral.

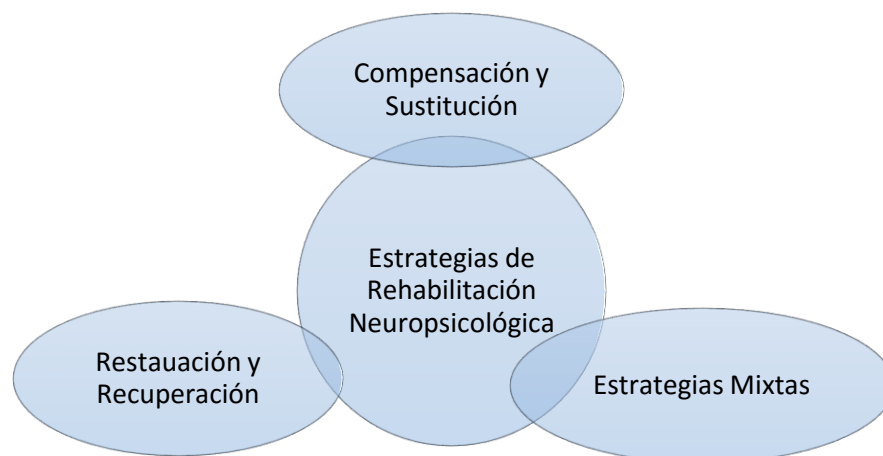
5to. Adaptación del programa

El punto de partida de la rehabilitación cognitiva debe ser cada paciente, su realidad, sus necesidades, sus intereses. Sandra Wilson, 1999, afirma que la individualización del programa de rehabilitación debe hacerse a partir de la identificación de los problemas que se producen desde el punto de vista de cada paciente.

6to. Utilización de técnicas de modificación de la conducta

Ayudan a mejorar las funciones cognitivas como las alteraciones emocionales derivadas del daño cerebral, técnicas cognitivo conductuales, basadas en el condicionamiento operante: Retroalimentación, economía de fichas, contratos, moldeamientos, auto instrucciones y entrenamiento de autocontrol.

1.2b Estrategias de Rehabilitación Neuropsicológica



Restauración y recuperación: Se basa en la repetición sucesiva de una actividad que ha sido abolida por el daño cerebral, lo que produciría una mejoría en la misma, y se distinguen dos modalidades:

- Recuperación espontánea: el propio cerebro a las pocas semanas posteriores a la lesión propicia una recuperación total o parcial de la función afectada y se realiza de modo espontáneo incluso en los casos cuya recuperación es lenta, a lo largo de varios años. La recuperación espontánea es un proceso intenso en los días-semanas inmediatamente posteriores a la lesión cerebral.
- Restauración inducida mediante rehabilitación: la estimulación y el entrenamiento de las capacidades residuales que han resultado afectadas por el daño cerebral sobrevenido, producen mejoría funcional, ya que el aumento de metabolismo se da por la estimulación para las áreas corticales afectadas.

Compensación y sustitución: Es la construcción de un método nuevo de respuesta que reemplace el daño producido tras la lesión cerebral, cuando se da la pérdida completa de un determinado sistema funcional por un daño cerebral se recurre a la compensación desde sistema cerebral que se encuentre preservado, utilizando técnicas de sustitución y consiste en proporcionar alternativas conductuales para compensar el déficit.

Estrategias mixtas: las diferentes estrategias de rehabilitación de restauración y sustitución se pueden utilizar de manera combinada en el contexto de la rehabilitación cognitiva

- a. Estimulando capacidades residuales
- b. Utilizando técnicas mnemotécnicas para consolidar el aprendizaje
- c. Reorganizando el ambiente para que la carga de exigencias de memoria disminuyan, utilizando ayudas externas para facilitar la memoria, con señalizadores, indicadores, agendas (convencionales, electrónicas) o alarmas.

	recuperación restauración	compensación sustitución
Fundamento	Estimulación de las capacidades residuales dentro de un sistema funcional cuando este no ha sido abolido en su totalidad	Utilización de otros sistemas funcionales alternativos cuando un sistema funcional ha sido abolido en su totalidad
Actuación	Intrasistémica	Intersistémica
Gravedad de la lesion	En lesiones cerebrales de menor gravedad	En lesiones cerebrales de mayor gravedad

Momento para la utilización	Preferentemente cuanto más próximo esté el momento de haberse producido el daño cerebral	Preferente cuanto más tiempo haya transcurrido desde que se produjo la lesión cerebral hasta el comienzo de la terapia
Población	Preferentemente en niños porque su mayor plasticidad cerebral facilita la recuperación funcional	Preferentemente en adultos, dada su menor capacidad de recuperación funcional espontánea

1.2c Ventajas del trabajo de Rehabilitación Neuropsicológica en grupos

Permite trabajar la necesidad emocional, entender y compartir problemas con otros pacientes que atraviesan la misma situación. Se utiliza la retroalimentación por parte de los distintos pacientes que acuden al grupo, el lesionado cerebral puede asumir mejor sus propias dificultades. La utilización del trabajo en grupos, el autor señala, ofrece ventajas:

- Mejora la conducta social, alterada por el daño, por lo que el trabajo en grupos favorece el aprendizaje y propicia la reproducción de situaciones sociales ficticias con el role-playing.
- Se utilizan ejercicios de recuperación de las funciones cognitivas, además del costo económico. Determinadas actividades grupales favorecen activamente la recuperación de las funciones.
- Facilita la adquisición de conciencia del problema, ya que pueden estar afectados de anosognosia o falta de conciencia del problema.
- Permite evaluar las reacciones del sujeto en un contexto - el grupo- mucho más próximo a su contexto natural que la rehabilitación neuropsicológica cognitiva de manera individual.
- Mejorar el afrontamiento psicológico de los aspectos emocionales al compartir las experiencias con otras personas que están atravesando por la misma situación.

1.3 La Música y su relación con el Cerebro

Según Francis Crick, descubridor de la estructura del ADN junto a J. Watson, la relación entre el cerebro y la Música está en las conexiones cerebrales (Levitin, 2008).

La actividad musical implica casi todas las regiones del cerebro y del subsistema neurológico. Cada región cerebral tiene una función específica y tiene su implicación directa en la distribución de la función que en ellas se realiza. La audición de la Música, provoca la activación de diferentes regiones cerebrales (Menon & Levitin, 2005).

Diversas han sido las investigaciones realizadas que relacionan la música con el cerebro, a continuación se reflejan alguna de ellas:

Gläscher y colaboradores(2010): refieren que las conexiones entre las áreas frontales (donde se generan las expectativas y estructuración musical) y parietales del cerebro (motricidad y habilidades espaciales), están relacionados con los procesos verbales, viso-espaciales, mnemónicos y ejecutivos, y son determinantes para la inteligencia:

- Córtex auditivo: procesa los componentes del sonido.
- Regiones frontales (BA44 y BA47): procesan las expectativas musicales y la estructura musical.
- Sistema mesolímbico: excitación, placer, producción de dopamina. Activación del nucleus accumbens.
- Cerebelo y ganglios basales: ritmo y pulsación.

El cerebelo, también se relaciona con el aprendizaje de habilidades motoras en pacientes con trastornos motores (Mentis et al, 2003; Doyon, 2005; Carbon et al, 2008).

Levitin (2008): plantea que existen conexiones cerebrales entre sistemas y subsistemas para el control de los movimientos que han sido desarrollados por el instinto de supervivencia. Las emociones básicas (miedo, rabia, alegría y tristeza) están evolutivamente relacionadas con el movimiento.

Vuilleumier y colaboradores (2015): sugieren que las emociones más complejas (asombro, nostalgia, ternura) que pueden ser provocadas por la Música, emergen a través de la activación de los sistemas cerebrales emocionales y motivacionales en combinación con las áreas motoras y cognitivas.

Otras investigaciones realizadas vinculan la música las emociones y los procesos cognitivos:

Vinculación de la Música con el Placer y la Emoción:

Blood y Zatorre (2001) demostraron mediante PET que la emoción intensa que provoca estremecimientos (tal como ocurre al escuchar o tocar Música, en diversas sensaciones naturales como el sexo y la comida, o al tomar algunas drogas), está relacionada con el proceso de recompensa, motivación y excitación. Participan el striatum ventral, la amígdala, el cerebro medio y regiones del córtex frontal. A su vez, el striatum ventral incluye el nucleus accumbens, que es el centro del sistema de recompensa del cerebro y está relacionado con el placer y la adicción.

Menon y Levitin (2005) han podido demostrar que el nucleus accumbens actúa como modulador de la dopamina. Indicaron que el aumento de este neurotransmisor, influye en los aspectos de la recompensa y el refuerzo. A mayor nivel de dopamina, mayor estado de ánimo positivo y afectividad.

El placer que se experimenta con la música provoca la liberación de neurotransmisores como la dopamina que influyen en el aprendizaje, recompensa y adicción, relacionada según refieren Altenmüller & Schlaug en el 2013 con sentimientos de placer basados en la novedad.

Vinculación de la Música con la Emoción y la Memoria:

La amígdala, aparte de ser sede de las emociones, también participa en la memoria: cualquier recuerdo que tenga un componente emotivo, la activa.

Según explica Levitin (2008), al oír Música se engranan diferentes regiones cerebrales, en las que participan las zonas más antiguas y más recientes del cerebro humano, relativamente separadas como el cerebelo y los lóbulos frontales. Se relacionan sistemas lógicos de predicción con sistemas emotivos de recompensa. Cuando resulta de agrado una pieza musical, hace recordar otra pieza que se ha escuchado, y esto activa recuerdos de períodos emotivos de nuestras vidas.

Este hecho también ha sido estudiado por Janata (2009), que ha descubierto otro centro de conexión en la corteza prefrontal: La región del cerebro donde son almacenados y leídos los recuerdos de nuestro pasado, sirve también como un centro de interconexión que enlaza la Música que nos resulta familiar con recuerdos y emociones.

1.3a La Musicoterapia

Según la World Federation of Music Therapy (WFMT):**“la musicoterapia consiste en el uso de la música y/o sus elementos musicales (sonido, ritmo, melodía, armonía) por un musicoterapeuta, con un paciente o grupo, en el proceso diseñado para facilitar y promover la comunicación, el aprendizaje, la movilización, la expresión, la organización u otros objetivos terapéuticos relevantes, con el fin de lograr cambios y satisfacer necesidades físicas, emocionales, mentales, sociales y cognitivas”**.(Hernández, Ma Jose, 2016)

Dentro de los Aspectos musicales que facilitan el cambio terapéutico, se encuentran:

- El ritmo, como estimulador y señalizador del control motor.
- La percepción de la estructuración musical, incorporando otros parámetros musicales, con la importante aportación sobre la memoria y demás funciones cognitivas, además del feedback propioceptivo que proporcionan.

- Cantar canciones además de los beneficios emocionales que reporta, ayuda al usuario a mantener mejor la postura, sirve de referencia mnemónica en los patrones de movimiento y mejora la respiración.

1.3b La Musicoterapia Neurológica

La Musicoterapia Neurológica (MTN) consiste en la aplicación de forma terapéutica de la música en aquellas personas de cualquier edad que padezcan alguna enfermedad neurológica. La música y las actividades relacionadas con ésta son utilizadas como herramienta para lograr una serie de resultados de índole no musical, como pueden ser la estimulación y/o rehabilitación cognitiva, del lenguaje, motriz, y sensorial.

La música se utiliza para trabajar sobre dificultades comunicativas, socioemocionales y académicas de las personas con discapacidad, con el objetivo de recuperar al máximo el nivel de independencia y funcionalidad del paciente promoviendo la motivación y el bienestar de éste a través de la música. También para personas con dolores crónicos o incluso con algunos desórdenes severos del estado de conciencia como el coma, la música puede resultar un recurso muy importante en su manejo y recuperación

1.3c Objetivos terapéuticos generales de la musicoterapia neurológica:

Área físico-motriz:

- Mejorar la calidad y la extensión del movimiento.
- Promover la relajación y reducir el estrés.
- Reforzar la estimulación sensorial.
- Mejorar el equilibrio.
- Mejorar la coordinación.
- Mejorar la calidad de la marcha.

Área cognitiva:

- Mejorar la retención de la información.
- Mejorar la orientación.
- Mejorar la atención sostenida, dividida, alternada y selectiva.
- Mejorar el control ejecutivo.
- Estimular la memoria y la motivación.

Área del habla y lenguaje:

- Mejorar las habilidades verbales.
- Estimular la función respiratoria.
- Mejorar las habilidades comunicativas.

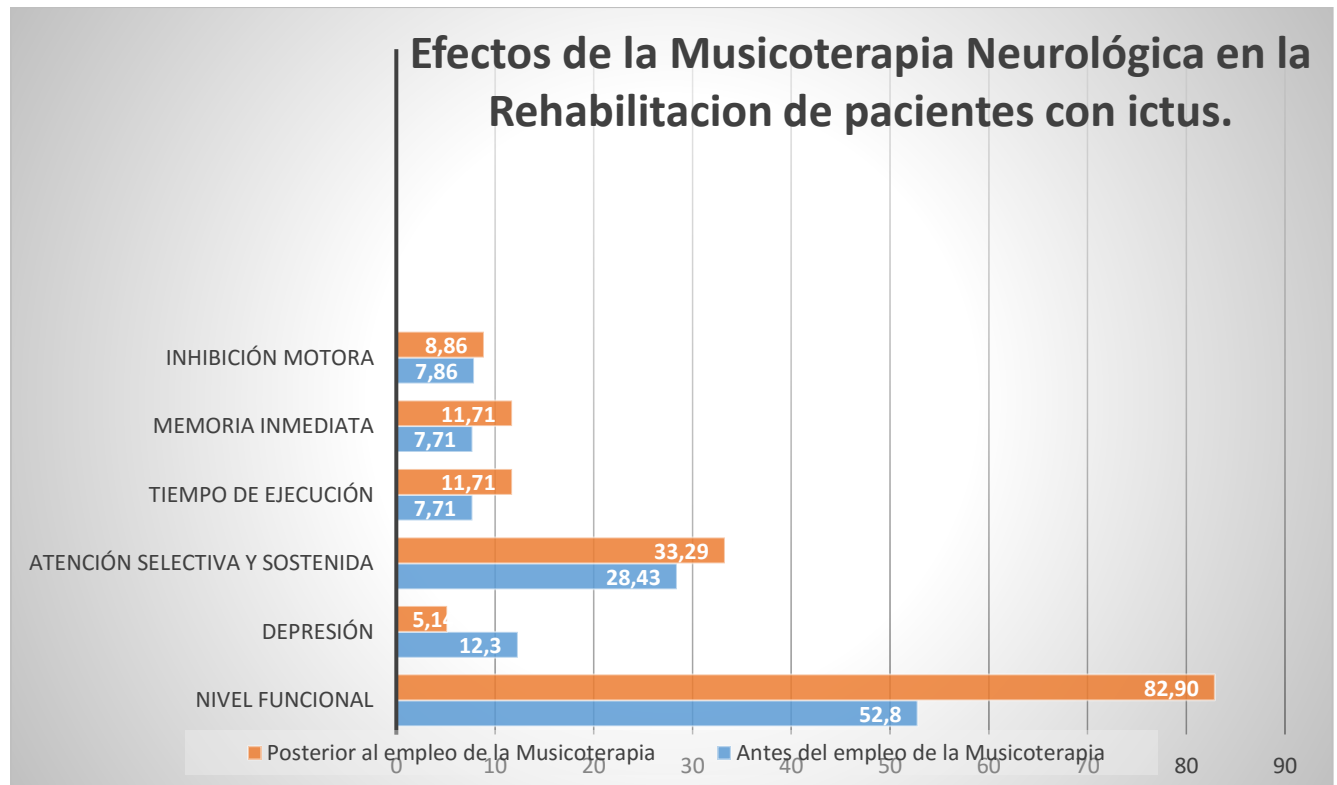
Área socio-emocional:

- Mejorar la autoestima.
- Promover la interacción social.
- Fomentar la independencia.
- Reintegrar el estilo de vida llevado anteriormente tanto como sea posible.

1.3d Musicoterapia Neurológica en el Tratamiento Rehabilitador

En el tratamiento rehabilitador del ictus se han descrito los efectos positivos de la musicoterapia a nivel físico, cognitivo y socioemocional como tratamiento complementario al programa estándar. La música como terapia permite organizar y/o reorganizar las funciones alteradas después de una lesión cerebral (Aldridge, 2005; Soo Kim, 2011; Sacks, 2009; Sarkamo et al, 2008; Thaut, 2005 y Baker et al, 2006).

Un estudio en pacientes con ICTUS presentado en el **V CONGRESO NACIONAL DE MUSICOTERAPIA V CONGRESO NACIONAL DE MUSICOTERAPIA BARCELONA, 17-19 OCTUBRE, 2014**), demostró resultados positivos con referencia al uso de la musicoterapia en la rehabilitación del paciente, a continuación se muestran los resultados obtenidos:



Además se realizó una encuesta cualitativa de satisfacción, el 86% de los pacientes se muestran muy de acuerdo con la terapia y consideran muy corta la duración de esta, mientras que el 14% están de acuerdo.

El 57,14% están muy de acuerdo en que la musicoterapia les ha ayudado en la memoria, la atención, la movilidad, la coordinación motora y la relación social, el 28,57% están de acuerdo que les ha ayudado y el 14,29% se muestran indiferentes.

En el estado de ánimo, un 43% están muy de acuerdo que la musicoterapia les ayudado, un 43% está de acuerdo y un 14% se muestra indiferente.

CAPÍTULO 2: Marco Metodológico

2.1 Descripción de la Muestra:

Se realizará un estudio de descriptivo de corte transversal, en una muestra intencionada formada por los pacientes de la Sala de Neurología del Hospital Universitario General Calixto García Iñiguez que presenten una edad superior a los 55 años de edad y estén diagnosticados con Infarto aterotrombótico.

2.2 Criterios de Inclusión:

- Pacientes con un rango de edad superior a los 55 años de edad
- Diagnóstico de Infarto aterotrombótico.
- Pacientes que acepten ser parte de la investigación.

2.3 Criterios de Exclusión:

- No voluntariedad para iniciar o continuar con el estudio.
- Pacientes con estadio terminal de la enfermedad.
- Pacientes con diagnóstico de enfermedades psiquiátricas.
- Diagnóstico de Demencia.

2.4 Consideraciones Éticas:

Se seguirán los lineamientos éticos, sustentados en los lineamientos de la Declaración de Helsinki («Declaración de Helsinki», 2013) los cuales garantizan el respeto a la vida, y la voluntariedad de participación de los sujetos; se les dará información previa del estudio, y se les solicitará su voluntariedad para participar en el mismo mediante un consentimiento informado por escrito.

2.5 Métodos

Métodos del nivel teórico:

- Analítico-sintético: se utiliza en el análisis de las fuentes que aportan los fundamentos teórico- metodológicos relacionados con la intervención neuropsicológica grupal con apoyo de la musicoterapia en pacientes con infarto aterotrombótico, además en la interpretación de los resultados derivados de la aplicación de técnicas e instrumentos en diferentes momentos de la investigación y en la determinación de las conclusiones parciales y generales.

- Inductivo-deductivo: permite llegar a conclusiones precisas en relación con los enfoques utilizados para la intervención neuropsicológica grupal.
- Sistémico-estructural-funcional: se utiliza para establecer las relaciones entre las ideas rectoras del sistema de actividades que se propone, su estructuración como proceso de intervención neuropsicológica grupal, formulación de los objetivos, la organización del contenido, los métodos y vías a adoptar.

Métodos del nivel empírico:

- Observación: para acompañar el proceso de intervención neuropsicológica a través de las diferentes actividades que se desarrollan, así como las reacciones mostradas por los pacientes durante la misma.
- Análisis de documentos: se utiliza para el estudio de los documentos normativos del trabajo como es la Historia Clínica; así como de otras tesis de investigación relacionadas con el tema.
- Entrevistas: se realizará a familiares y pacientes con el objetivo de indagar en rasgos particulares de sus interacciones y de la realidad donde se desarrolla el paciente.
- Triangulación de información: permitirá la integración y contrastación de la información recopilada en los diferentes métodos y técnicas empleadas, en relación con la intervención neuropsicológica grupal.

Métodos estadísticos:

- Método estadístico-matemático: para procesar los datos adquiridos durante el proceso investigativo se utiliza la estadística inferencial y descriptiva, particularizada en el método delphi, la prueba chi cuadrada de bondad de ajuste, para valorar los cambios que ocurren en la intervención neuropsicológica grupal con aplicación de la musicoterapia.

2.6 Técnicas e Instrumentos:

- Mini-Mental State Examination (MMSE) que una técnica de pesquizaje que se introdujo en la práctica clínica con el objetivo de evaluar el funcionamiento cognitivo global de los sujetos. Desde su creación ha sido el test mental de rastreo o screening del deterioro cognitivo más utilizado tanto en la clínica como en la investigación. El mismo mide orientación, registro, atención y calculo, recuerdo y lenguaje. Según la validación en la población adulta cubana, se puntúa en relación a la edad y la escolaridad del sujeto, pero teniendo en cuenta la evaluación general se puntúa de la siguiente manera:
0-24 puntos Deterioro Cognitivo
25-30 puntos Normal.
- Neuropsi: permitirá determinar el estado cognitivo en los pacientes con infarto aterotrombotico.
- Trail Making Test: consta de dos partes, se considera que la parte A mide habilidades motoras, viso-espaciales de búsqueda visual y atención sostenida; en tanto que la parte B implica, además, flexibilidad mental y atención dividida.
- Test de Fluidez Verbal: consta de dos partes: la fonológica y la semántica. Se mide mediante el número de palabras producidas dentro de cada categoría en un minuto, y es considerado una prueba de producción verbal controlada y programada, que es sensible a las alteraciones en el funcionamiento de las áreas pre-frontales izquierdas.
- Batería de Evaluación Frontal (FAB): Esta toma en cuenta seis componentes, la conceptualización y razonamiento abstracto, flexibilidad mental, programación motora y control ejecutivo de la acción, resistencia a la interferencia, el control inhibitorio y la autonomía del ambiente.

2.7 Procedimientos:

Para la realización de este estudio se les explicara a todos los sujetos el objetivo del trabajo y se le solicitará su autorización para participar en el mismo, explicándole que el uso de los datos solamente adquiere un carácter investigativo y que no serán publicadas particularidades de los mismos. Posteriormente se aplicara una entrevista inicial para la recolección de datos, y se utilizarán un conjunto de técnicas neuropsicológicas para medir el estado cognitivo y emocional, lo que permitirá diagnosticar el estado inicial del

paciente, y con esto crear las actividades de intervención específicas para el daño que presentan.

El diagnóstico inicial permitirá la elaboración de un programa de intervención basada en la rehabilitación neuropsicológica con apoyo de la musicoterapia.

En el proceso de intervención la muestra se dividirá en dos grupos, de los cuales solo uno tendrá como actividad inicial la musicoterapia, que consistirá en la administración de una música con frecuencias bajas para estimular procesos de atención, esta actividad será el inicio de cada sesión de trabajo.

Una vez concluida las sesiones de intervención se medirán los mismos procesos para establecer comparaciones con el estado inicial del paciente, medir las ganancias obtenidas y con esto la efectividad del programa.

2.8 Operacionalización de Variables:

Variable Independiente:

Alteraciones Cognitivas del paciente con Infarto Aterotrombótico en el Lóbulo Frontal:

Déficit en los diferentes dominios cognitivos (orientación, atención, memoria, lenguaje, funciones ejecutivas)

Variable Dependiente:

Intervención Neuropsicológica Grupal con apoyo de la Musicoterapia:

“proceso de restablecimiento de los pacientes al nivel de funcionamiento más alto posible en el plano físico, psicológico, socioadaptativo, utilizando todos los medios posibles para reducir el impacto de las condiciones discapacitante, y permitiendo que las personas discapacitadas alcancen un nivel óptimo de integración”

Variable Independiente	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Alteraciones Cognitivas del paciente con Infarto Aterotrombótico en el Lóbulo Frontal	Orientación	-Orientación Temporal	-Mini-Mental State Examination (MMSE)
		-Orientación Espacial	-Neuropsi
	Atención	-Atención y Cálculo	-Mini-Mental State Examination (MMSE)
		-Atención y Concentración	-Neuropsi
	Memoria	-Memoria de Fijación	-Mini-Mental State Examination (MMSE)
		-Memoria de Evocación	-Neuropsi
		-Memoria Verbal	-Neuropsi
	Funciones Ejecutivas	Fluidez	-Test de Fluidez Verbal y Fonológica y Semánticas
		Flexibilidad cognitiva	-Trail Making Test
Planificación y Organización		-Batería de Evaluación Frontal (FAB):	

Variable Dependiente	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Intervención Neuropsicológica Grupal con apoyo de la Musicoterapia	Orientación	-Orientación Temporal	-Mini-Mental State Examination (MMSE)
		-Orientación Espacial	-Neuropsi
	Atención	-Atención y Cálculo	-Mini-Mental State Examination (MMSE)
		-Atención y Concentración	-Neuropsi
	Memoria	-Memoria de Fijación	-Mini-Mental State Examination (MMSE)
		-Memoria de Evocación	-Neuropsi
		-Memoria Verbal	-Neuropsi
	Funciones Ejecutivas	Fluidez	-Test de Fluidez Verbal y Fonológica y Semánticas
		Flexibilidad cognitiva	-Trail Making Test
Planificación y Organización		-Batería de Evaluación Frontal (FAB):	

2.9 Procesamiento estadístico: para procesar los datos adquiridos durante el proceso investigativo se utiliza la estadística inferencial y descriptiva, particularizada en el método delphi para el procesamiento de la, la prueba chi cuadrada de bondad de ajuste, para valorar los cambios que ocurren en las Alteraciones Cognitivas del paciente con Infarto Aterotrombótico en el Lóbulo Frontal orientación familiar con la utilización del manual propuesto luego de aplicar la Intervención Neuropsicológica Grupal con apoyo de la Musicoterapia.

CAPITULO 3: Análisis de Resultados

3.1 Caracterización de los sujetos

Las Características de los sujetos que conforman la se presentan a continuación:

Caracterización de los sujetos			
Sexo: Masculino 16 (80%) Femenino 4 (20%)	Raza: Maztiza: 15 (75%) Negra: 3 (15%) Blanca: 2 (10%)	Edades: entre 55-60: 6 (30%) Edades de + 60: 14 (70%)	Lateralización de la Lesión: Hemisferio Izquierdo: 18 (90%) Hemisferio Derecho: 2 (10%)

Factores de Riesgo:

Factores de Riesgo:	Cantidad	Por ciento
Hipertensión Arterial:	12	60%
Consumo de Tabaco:	4	20%
Consumo de Alcohol:	8	40%
Sobrepeso:	5	25%
Regimen Alimentario Inadecuado	10	50%
Inactividad Física:	9	45%
Diabetes Mellitus:	6	30%

Inmodificables

Factores de Riesgo:	
Edad y Sexo	Predominio en el sexo masculino (80% de la muestra) u aumenta las probabilidades con la edad.

3.2 Análisis de las Técnicas e Instrumentos:

- Mini-Mental State Examination (MMSE)

Se evidenció la existencia de deterioro cognitivo leve con puntuaciones que oscilaban entre los 20 a 22 puntos. Los dominios que en general se apreciaron más afectados fueron los de Orientación y Memoria; específicamente Orientación Espacial y Memoria de Evocación. Ni la orientación temporal, ni la memoria de fijación fueron afectadas. Se apreciaron dificultades en algunos casos para la

Ejecución psicomotriz y en la Copia de diseño debido a afectaciones motoras como la pérdida de control de movimientos como resultado del Infarto Aterotrombótico.

- Neuropsi:

Mostro la presencia de deterioro cognitivo leve en los sujetos con infarto aterotrombótico en el lóbulo frontal. Los dominios más afectados fueron la Atención y Concentración mediante el control de la retención de dígitos en progresión, la fluidez verbal y la memoria verbal. También se vieron afectadas las funciones de evocación y en menor grado la orientación espacial. No se realizó en diversos casos la codificación del proceso visoespacial debido a afectaciones motoras existentes.

- Trail Making Test:

Se empleó la parte B con la intención de medir la flexibilidad mental y la atención dividida. Los datos obtenidos muestran que los sujetos analizados presentan afectaciones en estos dominios, pues 17 de los 20 sujetos no concluyó la prueba debido a que sobrepasaron el tiempo establecido para realizarla (300 segundos).

- Test de Fluidez Verbal:

Los resultados obtenidos en esta técnica indican que existen afectaciones considerables en relación a la fluidez verbal, tanto analizando la parte fonológica como la semántica. Solamente 5 sujetos de los 20 lograron realizar la prueba sin que fueran detectadas afectaciones en estos dominios, lo que representa un 25% del total posible.

- Batería de Evaluación Frontal (FAB):

Las esferas con mayores afectaciones fueron las encargadas de medir programación motora y control ejecutivo de la acción, así como la de fluidez léxico. Solamente el 20% de los sujetos logro realizar la prueba con éxito.

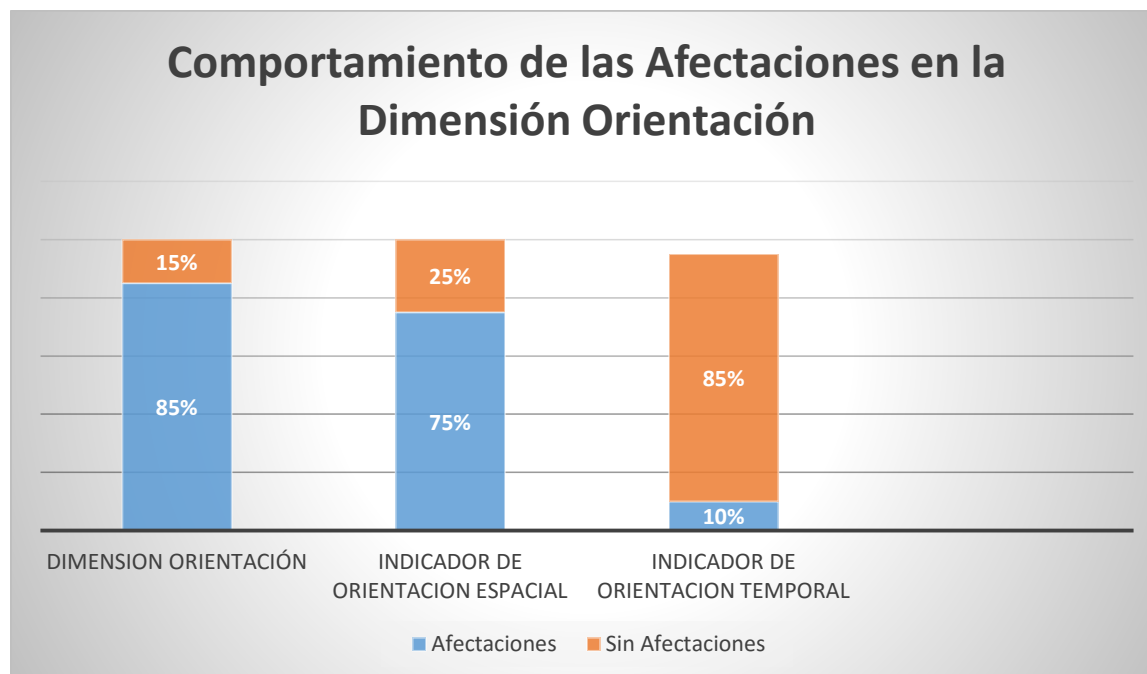
A partir de la triangulación metodológica de los resultados obtenidos de cada instrumento se logra el diagnóstico inicial de las afectaciones cognitivas presentadas por los pacientes con infarto aterotrombótico en el lóbulo frontal, permitiendo identificar las principales afectaciones cognitivas en relación a los indicadores de las dimensiones anteriormente declarados.

3.2 Diagnóstico Inicial de Alteraciones Cognitivas del paciente con Infarto Aterotrombótico en el Lóbulo Frontal

Dimensión Orientación:

La dimensión Orientación se apreció en el Diagnóstico Inicial afectada en un 85%, de los 20 pacientes a los cuales se les aplicaron las técnicas relativas a la Orientación 17 presentaron afectaciones en la misma, solamente 3 sujetos no mostraron afectaciones en esta dimensión, lo que representa un 15%. Los indicadores adquirieron los datos que se muestran a continuación:

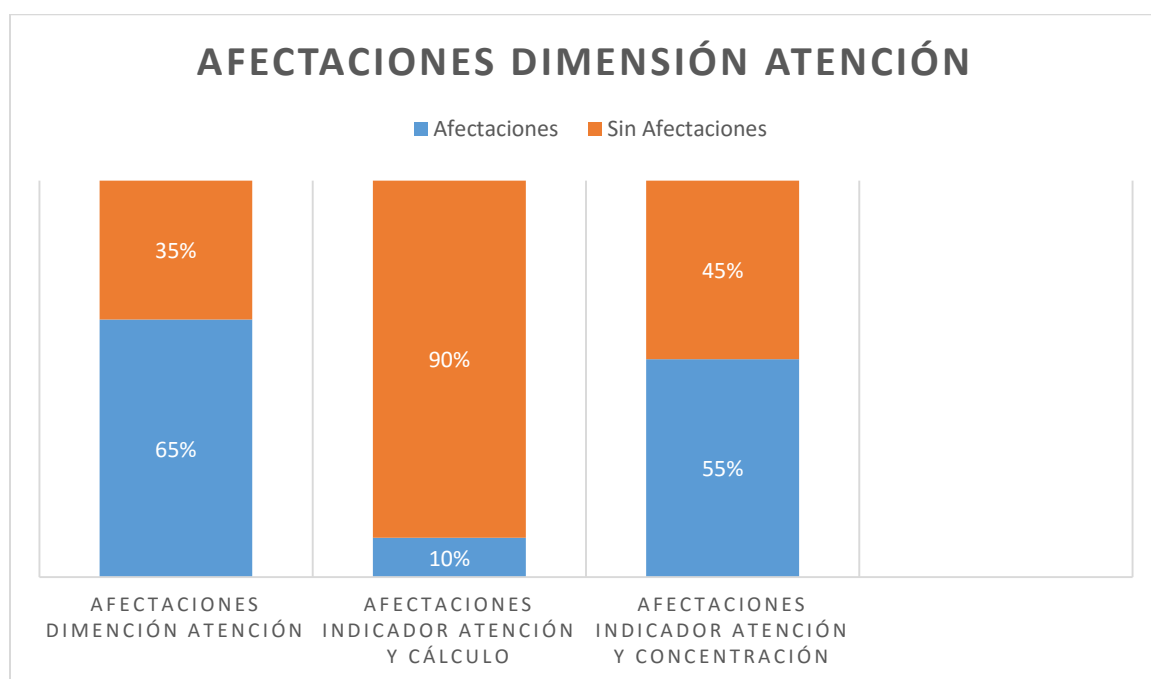
- Indicador Orientación Temporal: en lo referente a este indicador solamente 2 sujetos de los 20 presentaron afectaciones, con puntuaciones de 0-2 puntos en el Mini Mental State de 5 puntos posibles y de 0-1 de 3 puntos alcanzables en el Neuropsi. El valor de afectaciones representa el 10% del total.
- Indicador de Orientación Espacial: resulto la más afectada, 15 sujetos de los 20 a los que se les aplicaron las técnicas presentaron dificultades en este indicador, lo que representa un 75%. Las calificaciones obtenidas entre los sujetos oscilaban entre los 1-2 puntos en el test Mini Mental State.



Dimensión Atención:

Se vio afectada en un 65%, mostrando las principales deficiencias en el indicador Atención y Concentración.

- Indicador Atención y Cálculo: solamente 2 sujetos de los 20 posibles presentaron dificultades en esta esfera, no obstante obtuvieron valores de 3 puntos de los 5 posibles en la Técnica Mini Mental State.
- Indicador Atención y Concentración: 11 sujetos presentaron afectaciones en este indicador de los 20 posibles, lo que representa un 55% del total, el valor obtenido en la Prueba Neuropsi lo incluye en el rango de afectaciones entre leve y moderado. El restante 45% obtuvo valores que lo incluyen en el rango normal aunque es necesario señalar que los valores se encontraban bastante cerca de los parámetros de leve y moderado.

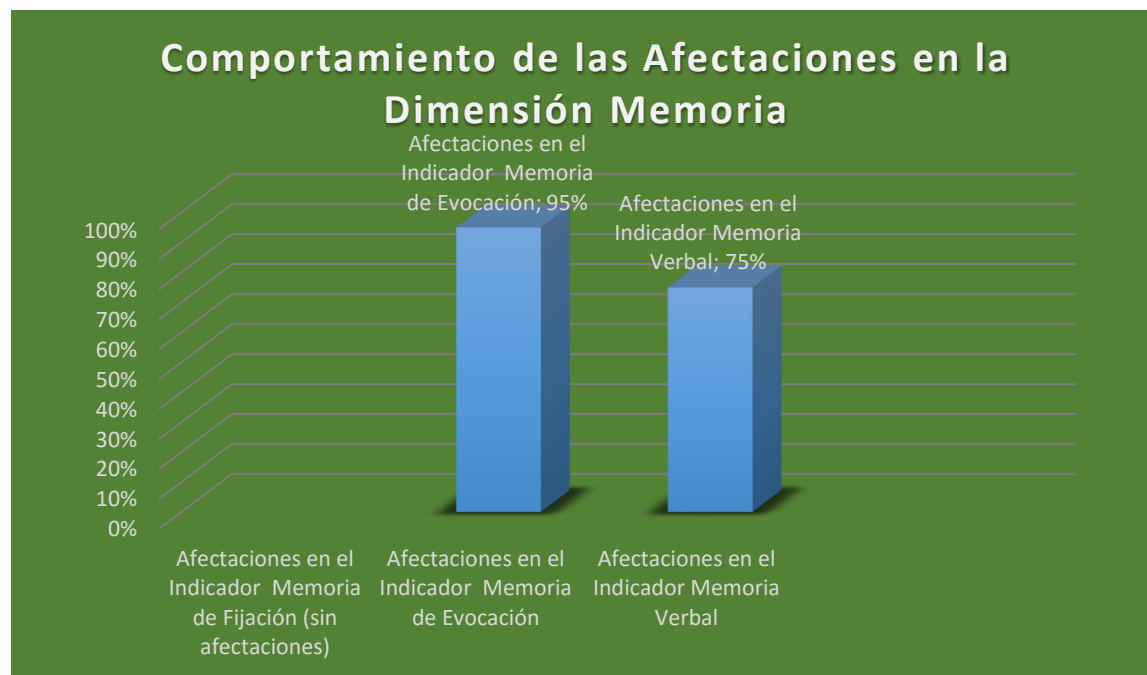


Dimensión Memoria:

La Dimensión Memoria se apreció afectada en un 95%, pues 19 sujetos de los 20 a los cuales se le aplicaron las técnicas que medían este indicador presentaron afectaciones. Los indicadores se comportaron de la siguiente manera:

- Indicador Memoria de Fijación: No se apreciaron afectaciones en este parámetro.
- Indicador Memoria de Evocación: resultó el indicador más afectado, obteniéndose respuestas en el Mini Mental State entre 0-1 punto de los 3 posibles.

- Memoria Verbal: resulto un indicador altamente afectado, obteniéndose parámetros crudos de 9 a 11 puntos lo que lo incluye en un nivel de Leve a Moderado según parámetros de la Prueba Neuropsi. El total de Instrucciones oscilo entre los 7-9, mientras que las perseveraciones se encontraron entre 9-11 repeticiones. El por ciento de afectación fue de un 75%, pues 15 sujetos presentaron deficiencias en este indicador.



Dimensión Funciones Ejecutivas:

- Indicador de Fluidez: se muestran afectaciones en este indicador en 15 de los sujetos. El promedio de palabras que logran referir los sujetos tanto en el área semántica como fonológica se encuentra entre las 6-8 palabras, siendo el punto de corte para determinar que no existen afectaciones un total de 11 palabras.
- Indicador Flexibilidad Cognitiva: el 85% de los sujetos presentan afectaciones en la flexibilidad cognitiva, pudiéndose apreciar en la prueba Trail Making Test parte B, donde a 17 de los 20 sujetos se les cancelo la prueba debido a que sobrepasaron los 300 segundos establecidos para realizarla.
- Indicador de Planificación y Organización: los datos obtenidos muestran que existen dificultades en este dominio, 16 sujetos de los 20 que realizaron esta técnica presentaron dificultades. Las mayores deficiencias aparecen en los ítems que miden Fluidez de Léxico, y las Series Motoras encargadas de la Programación

y el Control Inhibitorio. Los valores obtenidos en esta técnica oscilan entre los 10 y 13 puntos de 18 posibles.

A manera de resultado parcial se puede decir que las principales Afectaciones se encuentran en:

1. las Funciones Ejecutivas.
2. Capacidad para el Procesamiento Mental.
3. Determinadas alteraciones de la Memoria.
4. Disminución de la Fluidez Verbal.

Lo que se corresponde con las características de las alteraciones neuropsicológicas que se encuentran en los territorios irrigados por la Arteria Cerebral Media, en este caso específico en el Lóbulo Frontal Izquierdo generalmente.

Bibliografía

- **Abrahan, V. y Justel, N. “ Tesis Licenciatura: La improvisación musical. Una mirada compartida entre la Musicoterapia y las Neurociencias” Revista Digital Psicogente. Buenos Aires, febrero, 2015.**
- **Arango, J.C. y Olabarrieta, L. “Rehabilitación Integral del paciente con daño cerebral” Editor Alfredo Ardila. Florida, junio, 2016.**
- **Ardila, A. y Ostrosky, F. “Guía para el diagnóstico neuropsicológico” Editor Alfredo Ardila. Florida, 2012.**
- **Balmaseda, R. y Barroso, J.M “Déficit neuropsicológicos y conductuales de los trastornos cerebrovasculares” Revista Española de Neuropsicología. Sevilla, 2002.**
- **Bruna, O. y Puig, T. “Rehabilitación Neuropsicológica. Intervención y Practica Clínica” Editorial Elsevier Masson. Barcelona, 2011.**
- **Castillo, A. “Diferentes Propuestas de Rehabilitación Neuropsicológica en Latinoamérica” Eitorial LAREN. Mexico, octubre, 2011.**
- **Colectivo de Autores. “Accidente Cerebrovascular.Diagnóstico, terapia y factores de riesgo” Editorial Bibliomed. La Habana, junio 2017**
- **Colectivo de Autores. “Accidente Cerebrovascular. Estadísticas Mundiales” Editorial Bibliomed. La Habana, octubre 2017**
- **Colectivo de Autores. “Anuario Estadístico de Salud 2016” Editorial Salud Publica. La Habana, 2017.**
- **Colectivo de Autores “Clasificación de las Enfermedades Cerebrovasculares. Sociedad Iberoamericana de Enfermedades Cerebrovasculares” Rev Neurol, 2001.**
- **Colectivo de Autores “El Ictus isquémico. Manejo clásico y nuevas perspectivas” Emergencias y Catástrofes. Madrid, 2001.**
- **Colectivo de Autores “Gestión, intervenciones terapéuticas de rehabilitación e indicadores de resultados en el Ictus” Sociedad Valenciana de Medicina Física y Rehabilitación. Valencia, 2012.**
- **Colectivo de Autores “Ictus y discapacidad: estudio longitudinal en pacientes con discapacidad moderada-grave tras un ictus incluidos en un programa de rehabilitación multidisciplinar” Rev Neurol, 2017.**
- **Colectivo de Autores “Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Pacientes con Ictus en Atención Primaria” Editorial Ministerio de Ciencia e Innovación. Madrid, 2009**

- **Colectivo de Autores “Guía Práctica ICTUS” Editorial Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Madrid, 2017.**
- **Colectivo de Autores “Manejo Rehabilitativo del Ictus” Editorial Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Guatemala, 2013.**
- **Colectivo de Autores “Mortalidad de la Enfermedad Cerebrovascular en el Hospital Docente General Enrique Cabrerías” Revista Uruguaya de Neurología. Abril, 2017.**
- **Colectivo de Autores “Musicoterapia y Comunicación” Editorial Centro de Investigaciones Musicoterapéutica. España, 2015.**
- **Colectivo de Autores “Programa de Atención a pacientes con Ictus en el Sistema de salud de Aragón” Editorial Departamento de Salud y Consumo del Gobierno de Aragón. Zaragoza, diciembre 2009.**
- **Colectivo de Autores “Rehabilitación en Accidente Cerebrovascular” Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, diciembre, 2013.**
- **Colectivo de Autores “Técnicas de Rehabilitación Neuropsicológicas en Daño Cerebral Adquirido: Ayudas de Memorias Externas y Recuperación de Espaciada” Psicología desde el Caribe. Colombia, diciembre del 2009.**
- **Colectivo de Autores “V Congreso Nacional de Musicoterapia Barcelona” Editor Asociación Catalana de Musicoterapia. Barcelona, 2015.**
- **Fernández, J. “Tesis Doctoral La Evolución Clínica del Infarto Cerebral según sexo” Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, 2014.**
- **Fernández, J.C “Enfermedad Cerebrovascular: incidencia y tratamiento actual” Editorial Revista CENIC. Ciencias Biológicas. Diciembre, 2014.**
- **Gana, J.J y Sobarzo, M.A “Tesis de Licenciatura Estudio de la calidad de vida en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico” Universidad de Chile. Chile, 2006.**
- **Guerrero, G. y Rubio, M. J. “ESTUDIO TERMINOLÓGICO DEL ICTUS COMO TEMÁTICA ESPECIALIZADA DEL ÁMBITO DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD” Editorial Universidad de Malaga. Febrero 2017**
- **Gutierrez, L. “Tesis Doctoral Comportamiento Cognitivo y Afectivo en un grupo de pacientes con Ictus no corticales” Universidad de Barcelona. Bancerlona, 2007.**

- **Jimenez, I. “ Tesis Doctoral Influencia de la Estimulación Cognitiva en la Neurorreparación tras el Ictus Isquémico” Universidad de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela, abril. 2012.**
- **López, A. y Piñero, P. “Musicoterapia y Daño Cerebral. Congreso Internacional de Intervención Psicosocial, Arte Social y Arteterapia” Editorial Centro de Investigaciones Musicoterapéutica. España, 2009.**
- **Machuca, F y Madrzoa, M. “Rehabilitación Neuropsicológica, Multidisciplinar, Integral o Holística del Daño Cerebral Adquirido” Rev. de Psicol. Gral. Y Aplic. Sevilla, 2002.**
- **Martínez, T. “Estimulación Cognitiva: Guía y Material para la Intervención” Editorial Gobierno Provincial de Asturias. Consejería de Asuntos Sociales. Asturias, mayo, 2002.**
- **Perez, L.M. “Tesis Doctoral: Perfiles de Rehabilitación y factores asociados a la evolución del Ictus en pacientes ancianos ingresados en unidades de atención intermedia” Universidad Autóctona de Barcelona. Barcelona, septiembre, 2016.**
- **Portellano, J.A. “Introducción a la Neuropsicología” Editorial Mac GRAW-HILL. España, 2005.**
- **Rodríguez, P.L “Ictus Isquémico: avances y proyecciones” Rev Cubana Neurol Neurocir. 2014.**
- **Rodríguez, S. “Tesis Doctoral: Estudio sobre la percepción de la calidad de vida que presentan pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular a través de la ECVI-38” Universidad de Salamanca. Salamanca, septiembre, 2016.**
- **Soto, C. “Tesis Doctoral Percepción de la calidad de vida en pacientes que han sufrido un Ictus” Universidad de Alcalá, 2012.**