

EFFECTOS DE LOS SENTIDOS EN LA MEMORIA SENSORIAL “EL RECUERDO-ESTRES Y SU RELACION HEMOGRAMAS”.

En animales experimentales muestras de mamíferos: equinos-humanos

Ana María Montero Doig Ph.D

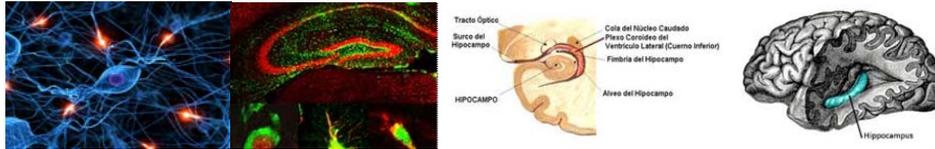
Universidad Ricardo Palma

Catedrática Investigadora URP - Consultora Internacional

Colaboradores (01) Veterinaria Dra. Vivian Fletcher .

Alumnos de Psicología Equina Asistentes -Mario Gómez Chacaltana

RESUMEN



Esta Investigación se realizará durante año 2014, mide la conexión entre los efectos comporta mentales entre sentidos y la memoria sensorial, haciendo posible la observación sobre los posibles deterioros moleculares vía hematológica: VSG velocidad de segmentación elevada tal vez por efectos de recuerdos estresantes y circunstancias actuales de los sujetos estudiados dadas medidas correlacionales de inestabilidad emocional y recuerdos traumáticos, a través de los hemogramas se puede tener una idea de que si se cumple con patrones estándares o hay diferencias significativas en cuanto carreras por resistencia y de fondo.

En el estudio del recuento se realizaran 20 hemogramas en caballos de carreras, 10 que corren en pruebas de velocidad (800 a 1399 m) y 10 hemogramas en caballos que corren en pruebas de resistencia, con el fin de comparar las adaptaciones hemáticas al ejercicio de potencia estresada y resistencia, Los valores analizados de la línea celular roja se encuentran dentro rangos establecidos, recuento molecular de linfocitos (promedios por especie mamíferos 7,000 /cm³) en cada una de las 2 muestras independientes, se observaran las contingencias del comportamiento memorístico sensorial y rol del deterioro molecular en células del hipocampo en cuanto redes o circuitos asociativos de la memoria altamente correlacionados, observándose los comportamientos en tres tipos de animales mamíferos: superiores humanos, equinos al observarse las 3 muestras de mamíferos, se verán las interferencias psíquicas emocionales estresantes como emociones negativas como: miedo, cólera o tristeza en la representación del recuerdo en humanos y las funciones fisiológicas y moleculares, así mismo IRMN se verán las redes o circuitos de las asociaciones sensitivas en recuerdos en diversas zonas cerebrales tal vez presenten efectos por multicausalidad: como pérdidas de objetos afectivos, situaciones estresantes, aislamientos de manada o pérdidas de grupos de referencia, maltratos, golpes físicos, fisuras, fracturas, producen cambios bioquímicos, electromagnéticos en su cuerpo, como es bien sabido científicamente en neurociencias de trabajos multidisciplinarios al observarse las sinapsis eléctricas y bioquímicas registrables por IRMN imágenes de resonancia magnética nuclear en tomógrafos se observa que las moléculas (péptidos) no solo tienen repercusiones en tejidos corticales (lóbulo) y subcorticales nivel hipotálamo sino también en diversas partes del cuerpo.

Se controlaran variables nutricionales, fechas y horas de ingesta, dado recuento hematológico es una variable muy importante cuando se cruza con estrés y rendimiento o resistencia a recuerdos traumáticos, la oxigenación tisular es importantísima para performance de los sujetos estudiados.

El ejercicio intenso da aumento linfocitos CD4+ y CD 8+ así como linfocitos T disminuyen por estrés o infecciones o inflamaciones lo que es importante comparar con glóbulos Rojos a nivel hemoglobina y velocidad de segmentación, y los efectos del colesterol por moléculas de emociones negativas sean: miedos, tristeza o cólera.

Las observaciones de los hallazgos que se encontrarían permitirían identificar algunos interruptores moleculares que controlan el proceso de transformación de proteínas de células. Esto ofrece a los psicólogos nuevas posibilidades de diadas terapéuticas biomédicas y biocognitivas para diferentes tipos de enfermedades mentales y físicas en mamíferos, entre

estas se puede incluir en el comportamiento de los recuerdos evocados, correlacionados con niveles de ansiedad y/o niveles altos de estrés.

Las membranas de las células en sus interruptores por déficit hormonal, pretende frenar el deterioro de molecular de otras células del hipocampo según edad por influencia de moléculas de las emociones negativas ya sean del sistema inmune por indefensión o del sistema endocrino por abandono o postergación afectiva. Las neuronas se regeneraban en el cerebro de los mamíferos, además que sus sus funciones de aquellas neuronas “apagadas” por la edad se pueden distribuir sus datos y ponerlas todavía activas. En 1998, el científico sueco **Peter Ericsson** descubrió que en el cerebro adulto, sí se generan neuronas. Desde entonces y hasta la fecha, quedaban por resolver cuestiones como la cantidad de neuronas que genera un cerebro adulto y si la producción de éstas, influye sobre la memoria y la capacidad mental del individuo. Un grupo de investigadores del Instituto Karolinska (Suecia) ha dado respuesta a estas premisas, mediante el carbono-14, el isótopo de carbono es un elemento molecular clave en el proceso de memoria sensorial, los científicos pensaron que las neuronas podrían ser ‘fechadas por carbono’. El carbono-14 se integra en el ADN durante la la formación de nuevas células y como la velocidad de desintegración del isótopo se conoce, los científicos pueden calcular con exactitud cuándo se generaron las células. Estudios previos investigadores del Instituto Karolinska, en Suecia, establece que el cerebro genera hasta 700 nuevas neuronas al día. Esta velocidad de producción asegura que las neuronas que mueren, sean reemplazadas por las nuevas. El estudio ha sido publicado en la revista Cell (2012).

Palabras Claves: *Caballos de carrera, jinete, fusta, estado emocional, memoria sensorial, neutrófilos y linfocitos.*

Glosario

Caballos de carrera: yeguas de pura sangre que participan en carreras de velocidad y de resistencia en el Hipódromo de Monterrico.

Jinete: persona que monta un caballo tanto durante las carreras como los entrenamientos.

Fusta: vara larga y delgada para espolear a los caballos de carreras.

Estado emocional: estado psicológico que refleja las vivencias afectivas y emociones que se están teniendo.

Memoria sensorial: habilidad de retener impresiones de información sensorial después de que el estímulo original haya cesado.

Neutrófilos: es un tipo de leucocito (glóbulo blanco), son los principales defensores contra infecciones bacterianas y fúngicas.

Linfocitos: es un tipo de leucocito (glóbulo blanco), encargados de la producción de anticuerpos y de la destrucción de células defectuosas.

NOTA:

- *Antes de realizar este estudio se obtuvo el consentimiento informado de los participantes Humanos-Yeguas en coordinación con la Doctora Veterinaria del Hipódromo de Monterrico y se procederá al ingreso de base de datos; para ello se utilizó el SPSS versión 20-URP-CEPSI.*

- Así mismo será aprobada por Consejo de Facultad de Psicología para año 2014.

INTRODUCCION

Esta Investigación se centra modelo conjunto de las Neurociencias, incluye la biología molecular, la psicología Experimental en el estudio de la memoria sensorial y los efectos de los recuerdos en la conducta , busca describir y explicar las multivariables del almacen de información en las celulas, tejidos y organo como el cerebro, al estudiar los hemogramas en cuanto parámetros estandares de recuentos de glóbulos rojos VSG (velocidad de segmentación) y glóbulos blancos linfocitos relacionados al ejercicio fisico carreras fondistas y de resistencia de jinetes y caballos, se considera que la memoria es un proceso psicológico, el cual permite mantener actualizados los diferentes elementos de información fisiológica y comportamental que están integramos entre sí. Memoria es la retención en el tiempo de la información aprendida. Esta retención depende de representaciones mentales (que deben provenir del aprendizaje del ejercicio fisico), así como la capacidad de reactivar molecularmente celulas (GR-GB) .

Cabe aclarar que todas las representaciones internas del cerebro, son tanto en células, tejidos son impresiones y conjuntos de redes neuronales asociativas de datos que guían la conducta

son memorias sensoriales y estos resultados de percepción en el ejercicio físico de velocidad y resistencia son representaciones mentales internas de recuerdos, que en el campo de establecer valores normales del hemoleucograma entre caballos y jinetes fondistas y velocistas cuando corren sus carreras permitirá ver sus velocidades entre 800 a 1,300 metros y sus resistencias entre 1800 a 2300 m. Estos últimos estudios realizados en el ámbito de psicología cognitiva y neurociencias aplicadas a la fisiología de mamíferos (superiores humanos, e inferiores equinos) indicaron que existen diferentes sistemas de memoria sensorial en sus cerebros respecto a fisiologías de ejercicio físico y parámetros fisiológicos de sus hemogramas.

Herman Ebbinghaus (1885), considerado como uno de los principales hombres dedicados al estudio de la memoria, su principal mérito fue demostrar que era posible usar el método científico-experimental para estudiar la memoria en mamíferos diferenciados o no en superiores o inferiores. Los resultados sobre memoria factor clave en la toma de decisiones de las conductas de mamíferos, los publicó en su libro titulado "La memoria de los mamíferos". Para estudiar la memoria de humanos en condiciones de laboratorio utilizó como estímulos sílabas sin sentido. Para estudiar animales como ratas albinas y monos estudió secuencias de fichas de colores en relación a la respuesta fisiológica de privación de alimento, los críticos eran parámetros clínicos fisiológicos, pero carecían de validez ecológica porque sus resultados no tenían aplicabilidad en la vida cotidiana climática.

Las representaciones de la memoria (las sílabas sin sentido, en su caso) tenían la forma de imágenes. Cuando dos elementos ocurren juntos terminan asociándose en la memoria, las propiedades de un sistema psicológico pueden descubrirse estudiando las unidades simples del sistema, por tanto las funciones superiores (memoria) son lo mismo que las funciones inferiores del sistema (sílabas sin sentido).

Según este modelo, primero se construiría una representación del material porque la persona intenta aprenderlo y lo repite. Después, moviéndose desde la representación inicial a lo largo de los nexos asociativos que se han formado durante el aprendizaje de la lista se puede llegar hasta el estímulo-objetivo que se desea recuperar y hacer consciente trayéndolo a la memoria en la fisiología del cerebro.

Asimismo Craik y Lockhart, (1960) propusieron la necesidad de estudiar los niveles de procesamiento de la información su idea central, es que los estímulos que llegan al sistema cognitivo pueden ser procesados a diferentes niveles de profundidad, así explica la memoria de estímulos en función del nivel de profundidad de procesamiento. El nivel de profundidad, viene determinado por variables como: conexiones con memorias preexistentes, el tiempo invertido en procesar el estímulo, el esfuerzo cognitivo realizado y la modalidad de entrada sensorial.

Existe un continuo que va desde el procesamiento superficial, al procesamiento profundo: del cerebro humano:

(a) Pensamiento superficial: produce una traza de memoria débil que puede decaer rápidamente. Está basado en los aspectos físicos de los estímulos (rasgos fonéticos y ortográficos)

(b) Pensamiento profundo: produce un trazo de memoria más duradero. Se basa en el procesamiento semántico (significado). Cuanto más profundo es el nivel de procesamiento de la información, es más difícil que la información se olvide.

Squire (1987), propuso una clasificación aceptada de los sistemas de memoria a largo plazo, basándose en el tipo de información que debe ser recordada:

a) Memoria declarativa

Sus contenidos pueden ser traídos a la mente (declarados) mediante proposiciones o imágenes. Es una memoria de hechos. Se divide en:

Memoria episódica: Es una memoria de los hechos pasados de la vida del sujeto que están fechados en el tiempo. Relacionado con la autobiografía del sujeto.

Memoria semántica: hace referencia al conocimiento del mundo y del lenguaje. Organiza información relacionada con hechos, conceptos y lenguaje.

b) Memoria procedimental: Es una memoria de habilidades relacionadas con el saber hacer cosas e incluye habilidades motoras y cognitivas, el priming, condicionamiento clásico y otros tipos de memoria.

Sobre los contenidos de la memoria operan los procesos psicológicos de codificación, almacenamiento y recuperación. La información que se codifica de manera superficial se

recuerda peor que la que se codifica por su significado. La organización del material que se desea aprender, produce mejor aprendizaje y recuerdo posterior.

La memoria a largo plazo se evalúa mediante las siguientes pruebas: Fisiológicas en el cerebro zona del Hipocampo existe:

1. Recuerdo libre: Se presenta el material que se desea retener y después de un tiempo (minutos/días/semanas), se pide a la persona que reproduzca el material presentado.
2. Recuerdo señalado: Después de la presentación de los estímulos, se proporcionan señales que ayudan a recuperar la información almacenada en la memoria.
3. Reconocimiento (Pruebas antiguo-nuevo): Se trata de indicar ante cada estímulo si es un estímulo presentado previamente durante la fase de estudio "estímulo antiguo", o si se trata de un estímulo no presentado "estímulo-nuevo" durante la fase de estudio. Para evaluar la memoria se presenta al observador de uno en uno todos los elementos presentados previamente durante la fase de estudio junto con otros nuevos (no presentados) en un orden al azar para distinguir cuáles son los antiguos y cuáles los nuevos.

La memoria y la percepción son procesos cognitivos muy cercanos y que difícilmente se puede entender el uno sin el otro. Las sensaciones son el punto de partida de la percepción, y la percepción es el primer paso hacia el recuerdo. Sin sensación no hay percepción (salvo en las alucinaciones), sin percepción no hay recuerdo.

Sólo llegará a formar parte de nuestros recuerdos aquello previamente percibido, aunque, como en las alucinaciones, también hay recuerdos que no proceden de la percepción, y entonces se habla de falsos recuerdos. Pero percepción y memoria tienen más cosas en común: la percepción va más allá de las sensaciones, habitualmente se define como el proceso mediante el cual dotamos de significado a las sensaciones; la memoria procesa y almacena la información significativa. Y aún más, entre los procesos básicos de la percepción están la detección, la discriminación, el reconocimiento y la identificación, procesos en los que interviene inevitablemente la memoria, en un ciclo continuo que se retroalimenta. No olvidemos que Ebbinghaus, Broadbent, o Neisser por citar sólo a algunos de los más relevantes, llegan al estudio de la memoria a través de la percepción.

Así, Broadbent (1958) propuso la existencia de un mecanismo de memoria inmediata que registraría la información del estímulo proximal durante un breve periodo de tiempo. Posteriormente Neisser (1967) lo denominó memoria sensorial y consistiría en un registro precategorial de la información de capacidad limitada y escasa duración. Inicialmente Neisser propuso dos tipos de memoria sensorial: memoria icónica, responsable del registro precategorial de la información visual, y memoria ecoica, que lo haría de la información auditiva.

En su modelo, Atkinson y Shiffrin (1968) proponían la existencia de un registro sensorial para cada una de las modalidades sensoriales, aunque la mayoría de las investigaciones sobre memoria sensorial se centran en los dos inicialmente definidos por Neisser. Su función consistiría en la persistencia de los estímulos el tiempo suficiente para posibilitar su procesamiento.

Hasta el momento, la mayoría de los estudios sobre neurociencia afirmaban que la memoria se localizaba en el hipocampo, publicada en la revista especializada Nature Communications (2000), la investigación plantea que la capacidad de aprendizaje y memoria de la corteza motora requieren la activación de los receptores tipo NMDA, que se encuentran en la membrana de las neuronas..

Existen investigaciones en Neuropsicología desde punto de vista psicogenético, y biomolecular. Las investigaciones de Ma. Teresa Bajo (2002) en España sobre la relación entre fallas de memoria y esquizofrenia, permiten observar que cuando existe deterioro celular y sináptico las enfermedades como el caso de la Esquizofrenia, es debido al exceso de acetilcolina, y del glutamato en relación a la dopamina y causa fallas en la estructura subcortical en el Sistema Límbico Diencefálico alterándose los recuerdos, el curso y contenido del pensamiento y demostrable en tomógrafos (IRMN) que los talamos son pequeños.

Las investigaciones de Palma Reyes en el año 2003 abordan diferentes aspectos de la Neuropsicología de la memoria, intentando ligar las áreas cerebrales a los procesos que sustentan, en este caso el interés estuvo en la Evaluación y Rehabilitación Neuropsicología de la memoria

En cuanto al contenido de investigaciones neurológicas, se llevan a cabo varias líneas: Neuropsicología de la Epilepsia, Neuropsicología del Lenguaje, y Neuropsicología de la Percepción, y la Atención.

De acuerdo con Beneyto, & García (2012). Las personas optimistas han desarrollado capacidades para poder afrontar de manera adecuada situaciones de riesgo, las cuales generalmente propician sentimientos de soledad y vacío, que influyen en la forma de pensar y actuar de las personas.

Basándose en los autores, aquellas personas con un sentido persistente en mejorar y el ver el aspecto positivo de cada situación presentada en el porvenir, conlleva a una situación anímica estable, además de ello también les brinda nuevas habilidades que son apreciadas en la conducta, quienes aprenden de la experiencia previa y asimilan sus conocimientos rescatando aquello que les permita fortalecer su estado emocional.

También se han encontrado diferencias en virtud del tipo de recuperación de la información (recuerdo o reconocimiento), ya que en las tareas de recuerdo libre el rendimiento es preciso pero incompleto, mientras que en las tareas de reconocimiento pueden existir mayor número de errores (falsas memorias) (Loftus y Hoffman, 1989).

En las tareas de recuerdo libre se ha encontrado una tendencia a recordar en mayor medida los estímulos y acontecimientos negativos y con menor frecuencia los positivos y los neutros, tendencia que no aparece en las pruebas de reconocimiento donde los resultados no son tan claros (Kensinger, 2007).

Otros factores que pueden influir en los resultados serían el tiempo de exposición y el período de retención. Parece ser que los efectos facilitadores de la activación emocional sobre la memoria son más pronunciados con períodos de retención largos que cortos.

Finalmente también se han encontrado diferencias por cuestión de género en tareas de memoria. Las mujeres manifiestan un mejor nivel que los hombres en memoria episódica verbal y tareas de reconocimiento de caras, mientras que no se han encontrado estas diferencias en tareas donde se evalúa la información episódica no verbal.

De acuerdo con Le Doux (2012), las emociones se originan en el cerebro a un nivel más profundo que los sentimientos conscientes. Su propuesta se fundamenta en ideas como éstas: Ciertas lesiones cerebrales producen incapacidad para valorar la importancia emocional de los estímulos, aunque hombre y animales son capaces de percibir esos estímulos. El cerebro procesa por un lado la percepción del objeto y por otro la evaluación de su significado. El cerebro puede comenzar a evaluar el significado emocional de un estímulo antes de determinar dicho estímulo.

Los mecanismos cerebrales que registran, almacenan y recuperan los recuerdos de la significación emocional de los estímulos son diferentes de los encargados de procesar los recuerdos cognitivos de esos estímulos.

Los mecanismos de las evaluaciones emocionales están conectados directamente con los que controlan las respuestas emocionales. Cuando aquellos mecanismos realizan una evaluación, las respuestas emocionales se producen de forma automática.

Finalmente, la estrecha relación existente entre los mecanismos de evaluación y los que controlan la respuesta hace que cuando los primeros detectan un suceso significativo, se programen y ejecuten una serie de respuestas apropiadas.

Citando de nuevo a LeDoux (2011) menciona que existen dos redes neurales que están implicadas en la activación de las emociones primera es la red subcortical y la segunda es la red corticolímbica. El elemento central de estas dos redes neurales es la amígdala, una pequeña estructura nerviosa del tamaño aproximado de una almendra, situada debajo del cada lóbulo temporal.

Ciertos desórdenes mentales como las fobias o la ansiedad parecen deberse al mal funcionamiento de la amígdala.

La red subcortical puede activar emociones sin que intervenga la corteza cerebral. Esta vía parece que permite, al menos, que alguna parte de la información de los estímulos pueda ser procesada rápidamente y ponga al individuo en disposición de responder con eficacia a los peligros del medio.

Pero la amígdala influye también en el procesamiento cortical cognitivo a través de la red corticolímbica con un mayor número de sinapsis. Esta forma de activación es más lenta pero proporciona una información mucho más completa sobre el estímulo.

De acuerdo con Edwards, Hernandez & Vanda (2007), en su estudio ¿existen o no emociones en los animales?, mencionan que tanto los mamíferos superiores (humanos) e inferiores, son capaces de codificar y decodificar estados emocionales, pero se diferencian en su manifestación en el medio, las cuales son almacenados en la memoria sensorial la cual libera la información al encontrarse frente a un evento similar que propicie como respuesta una emoción positiva o negativa, las cuales le permiten a los seres vivos generar nuevas estrategias en su aprendizaje además de estimular su actividad cerebral.

De acuerdo con las autoras, las emociones más comunes que son capaces de reconocer los mamíferos inferiores son:

Sufrimiento:

Es un estado mental que requiere de la conciencia

Puede surgir como resultado de dolor físico, emocional o por estrés o situación de castigo a los que el individuo no logra adaptarse, y por lo tanto, refleja un bajo nivel de bienestar. Cuando se presenta en un grado extremo, o el animal no logra superarlo, puede inducir en él, desesperación o "pérdida de la esperanza"

Muchos dicen que el sufrimiento animales distinto al del humano, porque es a corto plazo; argumentando que los demás animales no pueden anticipar el futuro ni hacer planes a largo plazo, como lo hace nuestra especie. Si este argumento es cierto, no haría más que apoyar el supuesto contrario, es decir, que los animales pueden tener un sufrimiento aún más intenso que los humanos, ya que si no pueden tener la habilidad de anticipar cuando va a cesar el estímulo o la situación que les causa malestar, dolor o miedo, –porque es un evento nuevo y desconocido para ellos, esto no hará más que aumentar su ansiedad, y con ello, su sufrimiento

Miedo:

Es una respuesta emocional ante un peligro actual o potencial, que es reconocido en forma consciente. Involucra una serie de eventos complejos en el cerebro, así como de un proceso cognitivo, ya que requiere que el estímulo sea analizado y comparado con estímulos y experiencias anteriores, almacenados en la memoria.

El miedo se considera una emoción más primaria y básica que el dolor, y puede inducir respuestas de aversión que sobrepasan a las del dolor, ya que ésta función ayuda al individuo a sobrevivir al escapar de un peligro potencial, también puede desencadenar una respuesta activa del tipo de la agresión, cuando la alternativa de huir es imposible y el animal no ha logrado ahuyentar al agente que le está provocando miedo, no le queda más que el recurso de enfrentarse a él.

En Neuropsicología existe una relación lineal entre Potencial de acción de la neurona memorística glias y la presión arterial sistémica y la excreción de sodio Na⁺ por los riñones. Así lo demostró Ballesteros (2004) estudio de las bases neurales de diversos modelos de aprendizaje (aprendizaje aversivo-gustativo, aprendizaje por evitación)

Ansiedad:

Es una emoción de excitación o aprehensión, que depende de la habilidad para predecir un riesgo futuro, basado en estímulos recientes y en experiencias previas. Los eventos quedan almacenados y pueden ser evocados, activando los sistemas emocionales en el individuo. La ansiedad probablemente aumenta la respuesta ante una situación de riesgo; sin embargo, cuando esta ansiedad es innecesaria, puede ser desventajosa e incluso lastimar al individuo

Complementando, Belmonte (2007), menciona también los estudios que se han realizado a través de la historia en donde se identifican los diversos terminales nerviosos que posee el cuerpo de las personas y animales, en donde se pueden evidenciar diversas reacciones las

cuales pueden contribuir a generar un mayor número de neuronas como también el deterioro de neuronas las cuales difícilmente se pueden recomponer.

Por otro lado, Broom (1991), describe que los cerebros de los vertebrados poseen sistemas mentales complejos para regular sus interacciones con el mundo en que vive, las cuales no son producto de respuestas automáticas a estímulos, sino que requieren de motivación e implican evaluación de riesgos para la toma de decisiones por parte del animal.

Resulta difícil conocer los sentimientos de otros humanos, y nunca podremos tener la certeza de saber lo que siente "el otro"; pero a pesar de todo, aceptamos que los demás también tienen este tipo de experiencias subjetivas, no sólo por analogía, sino porque lo expresan verbalmente, o a través de gestos o comportamientos.

Ahora bien, si consideramos la complejidad cerebral de los demás vertebrados y las semejanzas neurofisiológicas que comparten con nosotros, sería inconcebible negar que también tuvieran sentimientos (Morton, 2000). C Leleu Cotrel (2012) cuando estudio las variables de rendimiento o performances en jinetes y caballos de carrera observo estándares diferentes cuando eran carreras de resistencia y de fondos.. Tayler (2011) demostró que caballos y jinetes pos ejercicios físicos externos y largos las medidas fisiológicas en los caballos después del ejercicio en condiciones de calor y humedad.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los valores normales de los hemogramas desde punto de vista de las neurociencias implican que el desempeño en carreras de velocidad y resistencia sea observado de acuerdo a la fisiología de los jinetes y de las yeguas en cuanto a su velocidad en carreras y resistencia física al ejercicio.

Sin embargo las variables de control como corren entre 8000 a 1,300 metros probando su velocidad y carreras de resistencia entre 1800 a 2300 metros, se desea investigar si existen o no cambios en sus hemogramas.

El problema sería ¿El aprendizaje de la memoria sensorial condiciona el estado emocional de los caballos de carrera?

OBJETIVO GENERAL

Detectar si existe relación significativa entre el estado emocional de los caballos de carreras y el aprendizaje de su memoria sensorial vinculada a recuerdos negativos postraumáticos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.1 Determinar si existe relación significativa entre el estado emocional de los caballos y el uso de la fusta durante las carreras (el castigo que recibe durante las carreras).
- 1.2 Determinar si existe relación significativa entre el estado emocional de los caballos y la vinculación con el jinete.
- 1.3 Determinar si existe relación significativa entre el estado emocional de los caballos y el tipo de carrera que desarrolla.

METODOLOGÍA

Investigación Experimental, Área: Clínica : Neuropsicología dentro procesos bio-médicos de los efectos de la memoria sensorial en los procesos cognitivos del recuerdo y productos de los ejercicios físicos en relación al recuento de glóbulos rojos (VSG) y blancos (linfocitos / cm³) en carreras entre 800 a 1,300 metros probando su velocidad y carreras de resistencia entre 1800 a 2300 metros, se desea investigar si existen o no cambios en sus hemogramas.

Es un método experimental puro, diseño evaluación de la habilidad memorística sensorial y tipos de recuerdos positivos-negativos o traumáticos a través de una muestra de 20 sujetos (yeguas de carrera de 3 a 6 años), de los cuales 10 son velocistas y 10 fondistas.

Se busca la dependencia o independencia entre variables el comportamiento memoria sensorial y niveles rendimiento velocidad y resistencia en las carreras , se le va aplicar todo el proceso estudio entre MS y los efectos del recuerdo (traumático) en su conducta de rendimiento y resistencia en la carrera entre 8000 a 1,300 metros probando su velocidad y carreras de resistencia entre 1800 a 2300 metros.

VARIABLES

VARIABLE	CATEGORIZACIÓN		CRITERIO
Estado Emocional	0	Estable	Neutrófilos > Linfocitos
	1	Inestable	Neutrófilos ≤ Linfocitos
Memoria Sensorial	0	Sin recuerdos negativos	Uso de la fusta normal durante la carrera y con jinete habitual
	1	Con recuerdos negativos	Uso de la fusta intenso durante la carrera y/o jinete ocasional
Uso de la fusta	0	Normal	Uso normal de la fusta durante la carrera (dirección)
	1	Intenso	Uso de la fusta intenso durante la carrera (castigo)
Jinete	0	Habitual	El caballo entrena y desarrolla las carreras con el mismo jinete
	1	Ocasional	El caballo entrena y desarrolla las carreras con jinetes diferentes
Tipo de carrera	0	Velocidad	Caballos de carreras cortas (800 a 1300m)
	1	Resistencia	Caballos de carreras largas (1800 a 2300m)

HIPÓTESIS GENERAL

Existe relación significativa entre el estado emocional de los caballos de carreras y el aprendizaje de la memoria sensorial.

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- 1.1. Existe relación significativa entre el estado emocional de los caballos de carreras y el uso de la fusta durante las carreras.
- 1.2. Existe relación significativa entre el estado emocional de los caballos de carreras y el jinete.
- 1.3. Existe relación significativa entre el estado emocional de los caballos de carreras y el tipo de carrera que desarrollan.

RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos de la muestra correspondiente a 20 caballos de carreras es el siguiente:

Sujeto	Neutrófilos	Linfocitos	Estado emocional	Memoria sensorial	Uso de la fusta	Jinete	Tipo de carrera
1	50,00	40,00	Estable	Sin recuerdo negativo	Normal	Habitual	Velocidad
2	42,00	50,00	Inestable	Con recuerdo negativo	Intenso	Ocasional	Velocidad
3	55,00	35,00	Estable	Sin recuerdo negativo	Normal	Habitual	Velocidad
4	60,00	42,00	Estable	Con recuerdo negativo	Normal	Ocasional	Velocidad
5	57,00	38,00	Estable	Con recuerdo negativo	Intenso	Ocasional	Velocidad
6	40,00	52,00	Inestable	Con recuerdo negativo	Intenso	Ocasional	Velocidad
7	38,00	49,00	Inestable	Sin recuerdo negativo	Normal	Habitual	Velocidad
8	61,00	45,00	Estable	Sin recuerdo negativo	Normal	Habitual	Velocidad
9	59,00	37,00	Estable	Sin recuerdo negativo	Normal	Habitual	Velocidad
10	52,00	38,00	Estable	Sin recuerdo negativo	Normal	Habitual	Velocidad
11	54,00	42,00	Estable	Sin recuerdo negativo	Normal	Habitual	Resistencia
12	65,00	38,00	Estable	Con recuerdo negativo	Intenso	Ocasional	Resistencia
13	41,00	53,00	Inestable	Con recuerdo negativo	Intenso	Ocasional	Resistencia
14	59,00	43,00	Estable	Sin recuerdo negativo	Normal	Habitual	Resistencia
15	37,00	46,00	Inestable	Con recuerdo negativo	Intenso	Habitual	Resistencia
16	62,00	37,00	Estable	Sin recuerdo negativo	Normal	Ocasional	Resistencia
17	48,00	53,00	Inestable	Con recuerdo negativo	Intenso	Ocasional	Resistencia
18	42,00	51,00	Inestable	Con recuerdo negativo	Normal	Ocasional	Resistencia
19	52,00	40,00	Estable	Sin recuerdo negativo	Normal	Habitual	Resistencia
20	67,00	38,00	Estable	Sin recuerdo negativo	Normal	Habitual	Resistencia

RESULTADOS – PRUEBAS DE HIPÓTESIS

HIPOTESIS GENERAL

Existe relación significativa entre el estado emocional de los caballos de carreras y el aprendizaje de la memoria sensorial

Operativización de la hipótesis

Variable: Estado emocional

Variable: Memoria Sensorial

H₀: Las variables estado emocional y memoria sensorial son independientes
(no se relacionan)

H₁: Las variables estado emocional y memoria sensorial no son independientes
(se relacionan)

Prueba Chi-cuadrado para determinar relación entre variables

Nivel de significancia (α) = 5%

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	7,213 ^a	1	,007
Corrección de continuidad ^b	4,904	1	,027
Razón de verosimilitud	7,739	1	,005
Prueba exacta de Fisher			
N de casos válidos	20		

Pvalor	Nivel de significancia (α)	Rechazo H ₀ cuando pvalor < α	Interpretación
0.007	0.05	Rechazo H ₀ (Acepto H ₁)	Las variables no son independientes, es decir, se relacionan significativamente

Conclusión

Con un nivel de significancia de 5%, rechazamos H₀ y aceptamos que el estado emocional de los caballos se relaciona significativamente con el aprendizaje de la memoria sensorial.

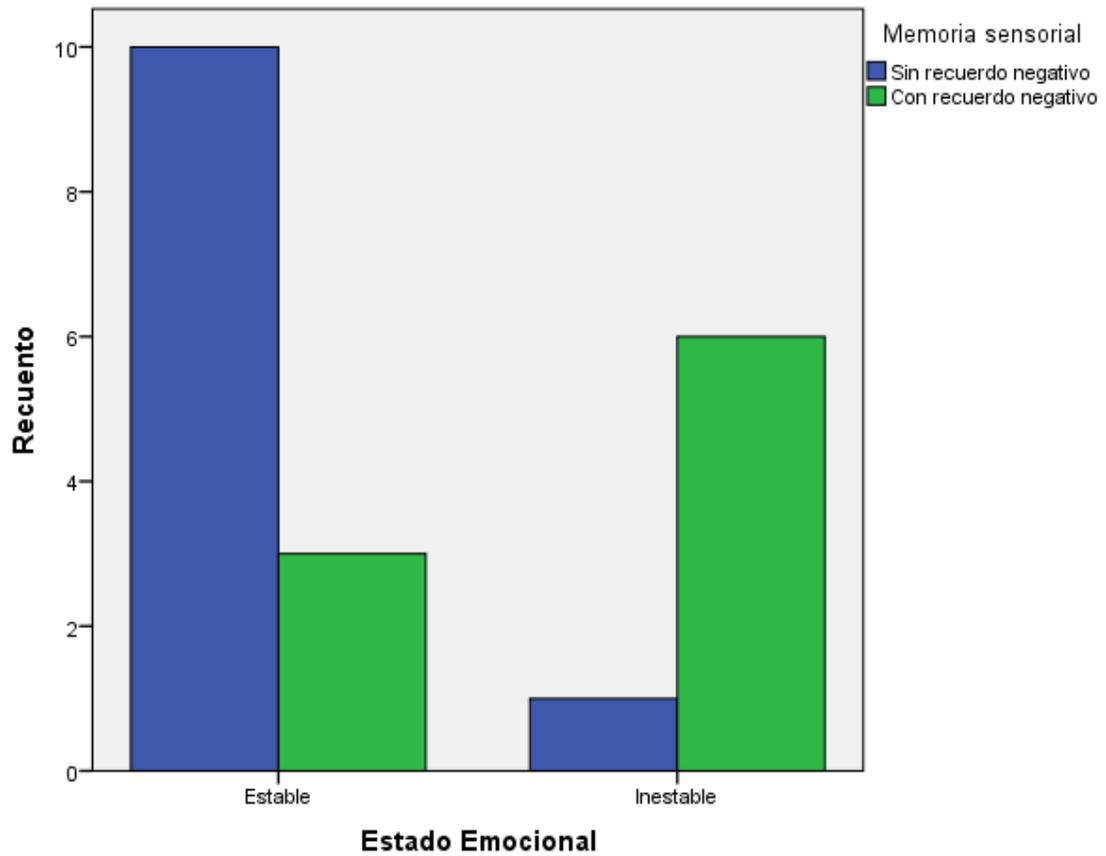
Los grupos que cuentan con recuerdos negativos en su memoria sensorial presentan un estado emocional inestable (stres).

Tabla cruzada

Recuento

		Memoria sensorial		Total
		Sin recuerdo negativo	Con recuerdo negativo	
Estado Emocional	Estable	10	3	13
	Inestable	1	6	7
Total		11	9	20

Gráfico de barras



HIPOTESIS ESPECÍFICA 1

Existe relación significativa entre el estado emocional de los caballos de carreras y el uso de la fusta durante las carreras

Operativización de la hipótesis

Variable: Estado emocional

Variable: Uso de la fusta

H₀: Las variables estado emocional y uso de la fusta son independientes
(no se relacionan)

H₁: Las variables estado emocional y uso de la fusta no son independientes
(se relacionan)

Prueba Chi-cuadrado para determinar relación entre variables

Nivel de significancia (α) = 5%

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	6,282 ^a	1	,012
Corrección de continuidad ^b	4,060	1	,044
Razón de verosimilitud	6,360	1	,012
Prueba exacta de Fisher			
N de casos válidos	20		

Pvalor	Nivel de significancia (α)	Rechazo H₀ cuando pvalor < α	Interpretación
0.012	0.05	Rechazo H ₀ (Acepto H ₁)	Las variables no son independientes, es decir, se relacionan significativamente

Conclusión

Con un nivel de significancia de 5%, rechazamos H₀ y aceptamos que el estado emocional de los caballos se relaciona significativamente con el uso de la fusta.

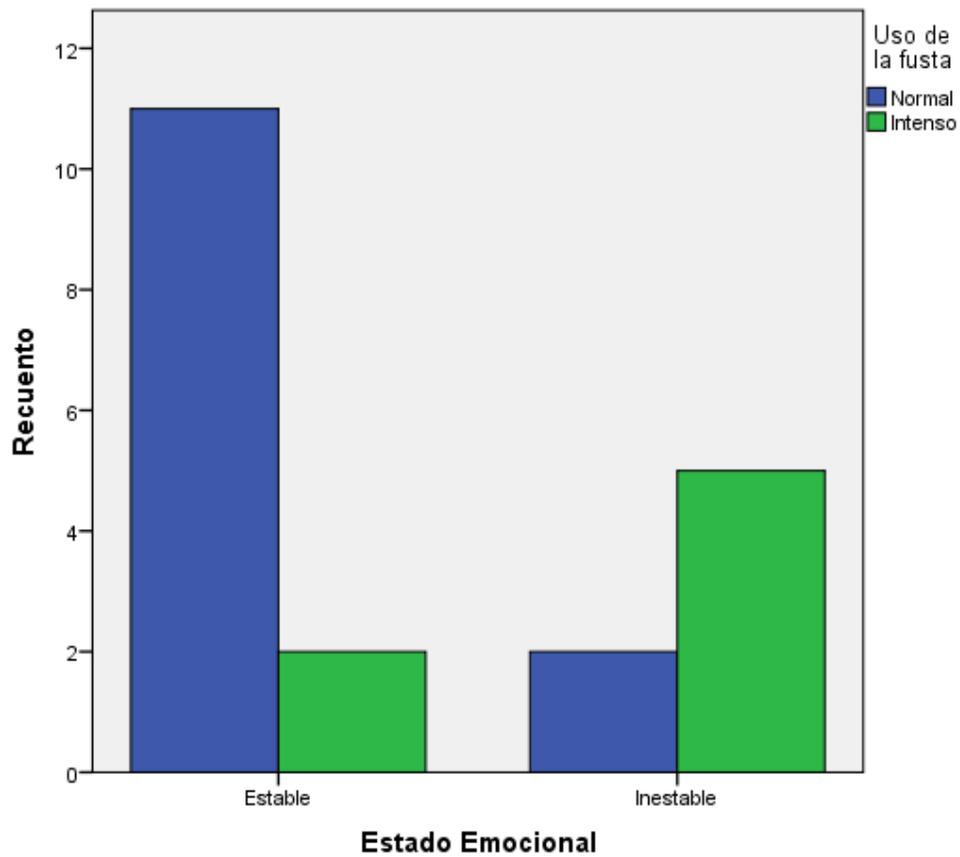
Los grupos que reciben durante las carreras un uso de la fusta intenso (castigo) cuentan con un estado emocional inestable (stres).

Tabla cruzada

Recuento

		Uso de la fusta		Total
		Normal	Intenso	
Estado Emocional	Estable	11	2	13
	Inestable	2	5	7
Total		13	7	20

Gráfico de barras



HIPOTESIS ESPECÍFICA 2

Existe relación significativa entre el estado emocional de los caballos de carreras y el jinete

Operativización de la hipótesis

Variable: Estado emocional

Variable: Jinete

H₀: Las variables estado emocional y jinete son independientes
(no se relacionan)

H₁: Las variables estado emocional y jinete no son independientes
(se relacionan)

Prueba Chi-cuadrado para determinar relación entre variables

Nivel de significancia (α) = 5%

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	3,039 ^a	1	,081
Corrección de continuidad ^b	1,618	1	,203
Razón de verosimilitud	3,101	1	,078
Prueba exacta de Fisher			
N de casos válidos	20		

Pvalor	Nivel de significancia (α)	Rechazo H₀ cuando pvalor < α	Interpretación
0.081	0.05	Acepto H ₀ (Rechazo H ₁)	Las variables son independientes, es decir, no se relacionan significativamente

Conclusión

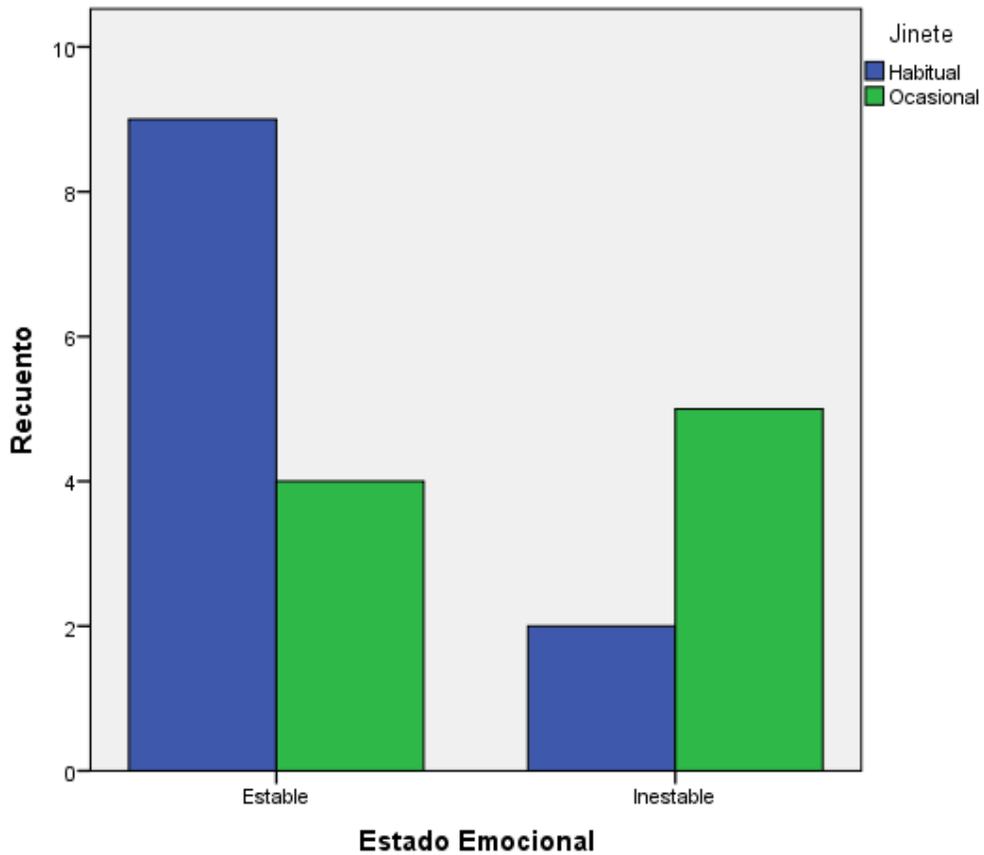
Con un nivel de significancia de 5%, aceptamos H₀, es decir, que el estado emocional de los caballos no se relaciona significativamente con el jinete (habitual u ocasional).

Tabla cruzada

Recuento

		Jinete		Total
		Habitual	Ocasional	
Estado Emocional	Estable	9	4	13
	Inestable	2	5	7
Total		11	9	20

Gráfico de barras



HIPOTESIS ESPECÍFICA 3

Existe relación significativa entre el estado emocional de los caballos de carreras y el tipo de carrera

Operativización de la hipótesis

Variable: Estado emocional

Variable: Tipo de carrera

H₀: Las variables estado emocional y tipo de carrera son independientes
(no se relacionan)

H₁: Las variables estado emocional y tipo de carrera no son independientes
(se relacionan)

Prueba Chi-cuadrado para determinar relación entre variables

Nivel de significancia (α) = 5%

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	,220 ^a	1	,639
Corrección de continuidad ^b	,000	1	1,000
Razón de verosimilitud	,220	1	,639
Prueba exacta de Fisher			
N de casos válidos	20		

Pvalor	Nivel de significancia (α)	Rechazo H₀ cuando pvalor < α	Interpretación
0.639	0.05	Acepto H ₀ (Rechazo H ₁)	Las variables son independientes, es decir, no se relacionan significativamente

Conclusión

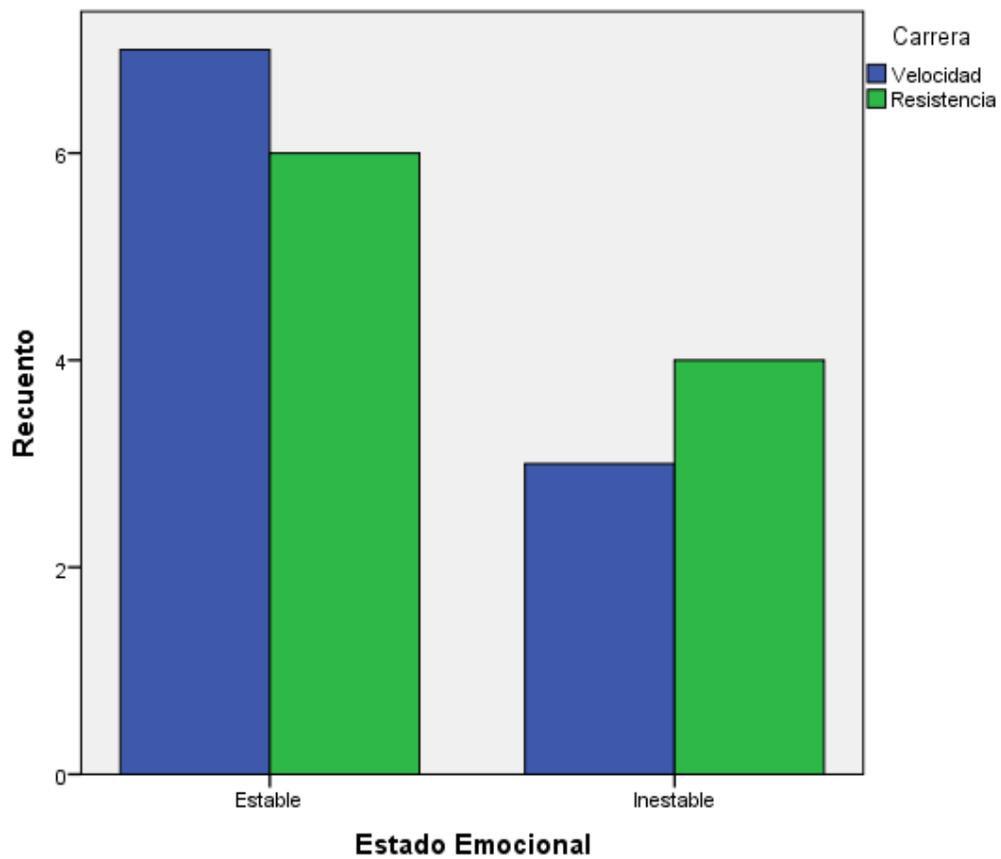
Con un nivel de significancia de 5%, aceptamos H₀, es decir, que el estado emocional de los caballos no se relaciona significativamente con el tipo de carrera.

Tabla cruzada

Recuento

		Carrera		Total
		Velocidad	Resistencia	
Estado Emocional	Estable	7	6	13
	Inestable	3	4	7
Total		10	10	20

Gráfico de barras



CONCLUSIONES

Luego de aplicar las correspondientes pruebas de hipótesis se ha determinado lo siguiente:

- Del grupo de estudio correspondiente a 20 caballos de carreras (10 velocistas y 10 de resistencia), se pudo determinar lo siguiente:

Hipótesis general

Existe una relación significativa entre el estado emocional de los caballos de carrera y el aprendizaje de la memoria sensorial.

Los grupos que cuentan con recuerdos negativos en su memoria sensorial presentan un estado emocional inestable (estres), observable en sus hemogramas.

Hipótesis específicas

- 1) Existe una relación significativa entre el estado emocional de los caballos y el uso de la fusta durante las carreras (el castigo que reciben).

Los grupos que reciben durante las carreras un mayor castigo (uso de la fusta intenso) cuentan con un estado emocional inestable (estres).

- 2) No existe una relación significativa entre el estado emocional de los caballos y el jinete.

No se ha encontrado evidencia estadística, que indique que el jinete (habitual u ocasional) influya en el estado emocional del caballo.

- 3) No existe una relación significativa entre el estado emocional de los caballos y el tipo de carrera que desarrollan.

No se ha encontrado evidencia estadística, que indique que el tipo de carrera (velocidad o resistencia) influya en el estado emocional del caballo.

CONCLUSIÓN GENERAL

En el grupo de estudio perteneciente a caballos de carreras del Hipódromo de Monterrico Lima-Perú, tanto de velocidad como de resistencia, se ha encontrado una relación significativa entre el estado emocional del caballo y el uso de la fusta (castigo que reciben durante las carreras).

De tal manera que se comprobó que existen efectos en la memoria sensorial de los caballos de carrera con recuerdos negativos en los grupos de caballos que reciben constantemente durante las carreras un mayor castigo (uso de la fusta o látigo intenso) pues cuentan con un estado emocional inestable.

Las otras variables como el jinete (habitual u ocasional) y el tipo de carrera (velocidad o resistencia) no tienen una relación significativa con el estado emocional del caballo de carreras.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. C Leleu, C Cotel, A Courouce – Malblanc. Relationship between physiological variables and race performance in French, Standardbred trotters. *Veterinary Record*. 2005. 156, 339 – 342. Bajo, Maria .Teresa.. (2001). Memory: symbols, functions or both?. *Psicológica*, 22, 67-70.
2. Beneyto, V. & García, E. (2012) ¿ES LA MEMORIA DEL OPTIMISTA MENOS INFLUENCIABLE POR LAS EMOCIONES NEGATIVAS? *Psicothema*. 24 (2), 199 - 204
3. Bustos, G., Basoalto (2003) "Spatial Memory in Long-Evans and Rattus Norvegicus rats". *Biol Res*, 36: 193-199.
4. Ballesteros, M.A. and Gallo, M. (2000). Bilateral tetrodotoxin blockade of the rat vestibular nuclei substitutes the natural unconditioned stimulus in taste aversion learning.. *Neuroscience Letters*, 279, 161-164.
5. Belmonte, C. (2007) Emociones y cerebro. *Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*. 101(1), 59-68. España
6. Couroucé A, Auvinet B. Heart rate recording during trotting races: valuable data for trainers. AESM meeting, Proceedings. 1994/1995.
7. Díaz, E., Canitrot , Espinoza, S, Pinto-Hamuy T. Díaz, E., Sanchez R, (2002) "Memoria Viso-espacial – Discriminación post lesiones " Documento 2 Bioquímico "Discrimination deficit after ibotenic acid lesions in the anteromedial extrastriate visual cortex of the rat". *Physiol and Behav* 62, 989-994
8. Davies, KJA. J. *Biología del cerebro en mamíferos*. Chem. 1987; 262: 9895-9901.
9. De la Fuente J R., Ortega S H. *Psiconeuroendocrinología*. En: Zatate T A, Moran V C., Feria V A., Kubli G A. Biblioteca de laSalud: Fundamentos de Neuroendocrinología. Secretaria de Salud y Fondo de Cultura Económica. México, 1993, Pp: 179:195.
10. Evans, DA. *Alzheimer Disease and Assoc. Disorders* 1998; 12: 121-126. In Vivo,
11. Edwards C.; Hernández, S. & Vanda B. (2007) ¿Existe o no las emociones en los animales? *Revista del Departamento académico de Etología, Fauna Silverstre y Animales de Laboratorio- Universidad Nacional Autónoma de México*. 16 (3)
12. Espinoza, S. Marchant F. and Urzúa C. (1999) "Visuo-spatial memory deficit in the water maze (Morris) after ibotenic acid lesions in AM extrastriate cortex". *Physiol and Behav* 66, 493-496
13. Fernández, V. and Díaz, E. (1999) "Persistent neuronal density changes related to the establishment of a motor memory". *Behav Brain Res* 99, 115-121
14. Foy, CJ; Passmore, AP; Vahidassr, MD; Young IS y Lawson, JT. Q. *J. Med*. 1999; 92: 39-45.
15. Halliwell, B y Gutteridge JMC. 1989. *Free Radicals in Medicine and Biology*, 2nd edn. Oxford University Press, Oxford EE UU.
16. Hodgson D, Rose R. *The Athletic Horse. Principles and Practice of Equine Sports Medicine*. Ed.; WB Saunders Company. 1994:63-75.
17. Hopkins SR, Bayly WM et al. Effect of prolonged heavy exercise on pulmonary gas exchange in horses. *Journal of Applied Physiology*. 84(5): 1723-1730. 1998.
18. Hernández-Jimenez, MJ; Lucas MM y de Felipe, MR. *Plant Physiol. and Biochem*. 40: 645-657.
19. Jama, JW; Laurer, LJ; Witteman; JCM; den Breijen, JH; Breteler, MMB; Grobbee, DE y Hofman, A. *Am. J. Epidemiol*. 1996; 144: 275-280, *Protoplasma*. 1998; 204: 61-70. Meydani, SN; Meydani, New York.
20. Langsetmo J and Poole C. (2000) Vo2 recovery kinetics in the horse following moderate, heavy and severe exercise. *Journal of Applied Physiology*. 86(4): 1170-1177.
21. Lewis L. Feeding and care of horses for athletic performance. In: *Equine Clinical Nutrition, Feeding and Care*. 1ª ed; United States of America; Williams and Wilkins. 1995: 239-280.
22. Manzanero, A.L. (2008): Aspectos básicos de la memoria. En A.L. Manzanero, *Psicología del Testimonio* (pág. 27-45). Madrid: Ed. Pirámide.

23. Pelegrina, S., Bajo M.T. y Justicia, F.. (2001). Allocation of time in self paced memory tasks: the role of practice, instructions and individual differences *Learning and individual differences*, 401-429.
24. Puerta-Melguizo, M.C. y Bajo, M.T.. (1998). Un debate sobre la explicación computacional de la memoria. *Cognitiva*, 101, 151-156.
25. Tyler Mc, Gowan CM, Golland LC, Evans DL, Hodgson DR, Rose JR. Haematological and biochemical responses to training and overtraining. *Equine Veterinary Journal Supply*. 1999. Jul;30:621 -5.
26. Tyler A, D.(2010) Votion and P Lekeux. Physiological measurements in horses after strenuous exercise in hot and humid conditions. *Equine Veterinary Journal Supply*, 1995. Nov; (20): 120 – 4.
27. Torrealba, F. (2004) "Neurotoxic lesion of anteromedial/posterior parietal cortex disrupts spatial maze memory in blind rats". *Behav Brain Res USA California - Texas*.
28. White SL et al. Heart rate response and plasma lactate concentrations of horses competing in the speed and endurance phase of 3-day combined training events. *Equine Vet J Suppl*. 1995; 20: 52-56.

BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA EN INGLES

1. Beckman JS, Beckman TW, Chen J, Marshall PA, Freeman BA. Apparent hydroxyl radical production by peroxynitrite: implications for endothelial injury from nitric oxide and superoxide. *Proc Natl Acad Sci USA* 1990; 87: 1620-4.
2. Brown GC, Cooper CE. Nanomolar concentrations of nitric oxide reversibly inhibit synaptosomal respiration by competing with oxygen at cytochrome oxidase. *FEBS Lett* 1994; 356: 295-8.
3. Ghafourifar P, Richter C. Nitric oxide synthase activity in mitochondria. *FEBS Lett* 2003; 418: 291-6.
4. LeDoux JE. (2012). Emotions: Clues from the brain. *Annu. Rev. Psycho*. 46:209-35.
5. Lizasoain I, Moro MA, Knowles RG, Darley-USmar V, Moncada S. Nitric oxide and peroxynitrite exert distinct effects on mitochondrial respiration which are differentially blocked by glutathione or glucose. *Biochem* 1996; 314: 877-80.
6. Moro MA, Darley-USmar VM, Goodwin DA, Read NG, Zamora-Pino R, Feelisch M, Radomski MW, Moncada S. Paradoxical fate and biological action of peroxynitrite on human platelets. *Proc Natl Acad Sci USA* 1994; 91: 6702-6.