



UNIVERSIDAD  
SAN SEBASTIAN

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA  
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA  
CARRERA MEDICINA VETERINARIA  
SEDE CONCEPCIÓN**

**COMPARACIÓN DE LAS ESCALAS DE GLASGOW Y UNESP-  
BOTUCATU PARA EVALUACIÓN DEL DOLOR EN GATAS  
OFERECTOMIZADAS EN CLÍNICAS DEL GRAN CONCEPCIÓN**

Memoria para optar al título de Médico Veterinario

Profesor Tutor: DCs AnaLía Henríquez MV

**Estudiante: Camila Monserrat Vera Soto**

® CAMILA MONSERRAT VERA SOTO y ANALÍA HENRÍQUEZ

Se autoriza la reproducción parcial o total de esta obra, con fines académicos, por cualquier forma, medio o procedimiento, siempre y cuando se incluya la cita bibliográfica del documento.

Concepción, Chile  
2023

## CALIFICACIÓN DE LA MEMORIA

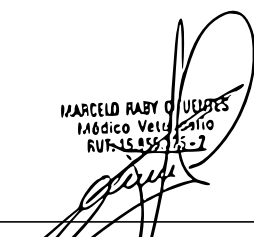
En Concepción, el día 13 de julio de 2023, los abajo firmantes dejan constancia que la alumna CAMILA MONSERRAT VERA SOTO de la carrera de MEDICINA VETERINARIA ha aprobado la memoria para optar al título de MÉDICO VETERINARIO con una nota de 4.2



Dr. Antonio Bizama Reyes  
Médico Veterinario MSc.  
RUT: 11.898.320 - 3

---

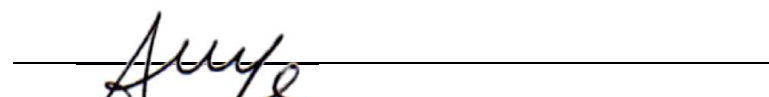
MCs Antonio Bizama  
Presidente Comisión



MARCELO RABY OJUELLES  
Médico Veterinario  
RUT: 15.458.735 - 2

---

Mg Marcelo Raby  
Profesor Evaluador



DCs Ana Lía Henríquez  
Profesor Patrocinante

## TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS.....	V
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT.....	VII
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. HIPÓTESIS.....	7
3. OBJETIVOS.....	8
4. MATERIALES Y MÉTODO.....	9
5. RESULTADOS.....	12
6. DISCUSIÓN.....	16
7. CONCLUSIÓN.....	17
8. REFERENCIAS.....	18
9. ANEXOS.....	21

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Escala de Glasgow.....	12
Tabla 2. Escala UNESP-Botucatu.....	13
Tabla 3. Corrección de puntaje de escalas de evaluación para análisis estadístico .....	14
Tabla 4. Prueba T de Student para valores pareados.....	15
Tabla 5. Test Shapiro-Wilk para datos normales.....	15

## RESUMEN

El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a un daño real o potencial en un tejido, que provoca la activación del sistema nociceptivo del individuo ocasionando sensaciones de alarma, permitiendo la protección del área afectada. Conforme con lo anterior, los felinos dan señales de dolor de forma corporal y facial, lo cual se hace medible en base a la actitud de ocultamiento, pérdida de la curiosidad y excesivo lamido, entre otros. En la actualidad los factores que miden todos los puntos mencionados anteriormente pueden ser medidos en base a varios tipos de escalas que regulan la intensidad del dolor agudo, que nos muestran los parámetros estándar para darnos cuenta que tan agravada está la sensación de dolor en las 15 gatas. En este estudio se comparó la valorización del dolor en gatas sometidas a ovariectomía en clínicas del Gran Concepción obtenida con las escalas de evaluación de Glasgow y UNESP-Botucatu. Esto permitió evaluar y calificar la efectividad de cada escala y llevó a una conclusión favorable y encontrar que forma de medición es la más idónea para valorar el dolor en gatas. Para ello, un cirujano realiza la cirugía de castración en las 15 gatas por medio de la técnica quirúrgica de abordaje lateral. Las escalas de Glasgow y UNESP-Botucatu se aplicaron, luego los resultados fueron analizados mediante la prueba T de Student se evaluó que no hay diferencia entre las escalas con un valor  $p=0.3351$ , Shapiro Wilk en donde se aceptó la normalidad de los valores con un valor  $p=0.18323$  y por último la prueba de correlación de Spearman que arroja un valor  $p=0.0000$  donde hay correlación estadísticamente significativa.

Palabras clave: Dolor, Felinos, Escala UNESP-Botucatu, Escala Glasgow, Ovariectomía.

## ABSTRACT

Pain is an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, which causes the activation of the individual's nociceptive system causing alarm sensations, allowing the protection of the affected area. In accordance with the above, felines give bodily and facial signs of pain, which is measurable based on the attitude of hiding, loss of curiosity and excessive licking, among others. At present the factors that measure all the above mentioned points can be measured based on various types of scales that regulate the intensity of acute pain, which show us the standard parameters to realize how aggravated the pain sensation is in the 15 female cats. In this study we compared the assessment of pain in cats submitted to ovariohysterectomy in clinics of Gran Concepción obtained with the Glasgow and UNESP-Botucatu evaluation scales. This allowed us to evaluate and qualify the effectiveness of each scale and led to a favorable conclusion and to find which form of measurement is the most suitable for assessing pain in female cats. For this purpose, a surgeon performed castration surgery on the 15 female cats by means of the lateral approach surgical technique. The Glasgow and UNESP-Botucatu scales were applied, then the results were analyzed by Student's t-test was evaluated that there is no difference between the scales with a value  $p=0.3351$ , Shapiro Wilk where the normality of the values was accepted with a value  $p=0.18323$  and finally Spearman's correlation test which yields a value  $p=0.0000$  where there is statistically significant correlation.

Keywords: Pain, Feline, UNESP-Botucatu Scale, Glasgow Scale, Ovariohysterectomy, Ovariohysterectomy.

## 1. INTRODUCCIÓN

La evaluación del dolor agudo postoperatorio (DAP) se define como un dolor de inicio reciente, duración limitada y que aparece como consecuencia de la estimulación nociceptiva sobre los distintos tejidos y órganos, resultantes de la intervención quirúrgica. Su característica más destacada es que presenta una intensidad máxima en las primeras 24 horas y disminuye progresivamente (López et al., 2012).

La asociación internacional para el estudio del Dolor (IASP del inglés International Association for the Study of Pain) lo define como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a un daño real o potencial en un tejido, o descrito en términos de dicho daño (Aguado, 2021).

Este proceso genera la activación del sistema nociceptivo del individuo, provocando sensaciones de alarma y la consecuente activación del sistema nervioso central (SNC), dando respuestas tanto fisiológicas como motoras que permiten la protección del área afectada con el fin de rechazar, disminuir y evitar el dolor (Villar, 2006). Esta sensación es un sistema de alarma ante una posible lesión que permite contrarrestar los efectos y ayudar en la reparación y regeneración tisular (Rivera, 2018).

El dolor es una experiencia universal y subjetiva que es derivada de un daño tisular. En el humano, se puede describir y reconocer fácilmente la experiencia del dolor, ya sea por comunicación verbal o mediante señales para indicar en que parte presenta dolor. Sin embargo, el dolor al ser una experiencia multidimensional es difícil de medir o cuantificar. (Aigé y Cruz, 2001).

Reconocer el dolor en los animales es muy limitado. Debido a lo anterior, se han propuesto diferentes formas de evaluación que intentan ser objetivas en cuanto a la apreciación del signo. Entre las propuestas para evaluación objetiva se encuentran las “escalas de valoración” (Canfrán, 2021).

Reconocer y controlar o moderar el dolor de los pacientes es de importancia y por la otra parte por todos los aspectos relacionados a considerar el bienestar animal (Hewson, 2003).



Por otro lado, poder realizar una analgesia adecuada debe ser uno de los objetivos del Médico Veterinario debido a aspectos fisiopatológicos que son consecuencia del estímulo doloroso, esto es, entre otros, estrés, retardo en el proceso de cicatrización, aumento del tiempo de recuperación y hospitalización prolongada (Aigé y Cruz, 2001).

Frente a un paciente que padece dolor ya sea por una condición médica o por alguna intervención quirúrgica, el Médico Veterinario debe ser capaz de identificar ese dolor, cuantificarlo y de determinar cuándo es necesario administrar un tratamiento analgésico, así como también valorar si el tratamiento es el más apropiado y si está funcionando o debe ser modificado (Canfrán, 2021).

Cada especie animal presenta signos, comportamientos y actitudes corporales particulares frente al dolor y, a su vez, cada individuo experimenta y exterioriza de forma singular dicho fenómeno. La especie, la raza, el sexo, la edad, el peso corporal, el temperamento, la jerarquía dentro del grupo, el lugar de alojamiento, el recuerdo de experiencias previas, la severidad y la duración del dolor, entre otros, condicionan la respuesta del paciente frente al mismo. Respecto del lugar de alojamiento, es importante anotar que el comportamiento de los animales se afecta de modo notable cuando se les traslada hacia lugares no habituales (Morales, 2016).

Al igual que en los perros, los signos de dolor crónico en gatos son más sutiles y difíciles de identificar que los del dolor agudo. Signos como movilidad reducida, dificultad para relacionarse con los humanos y otros animales, actitud huidiza, agresividad, disforia y anorexia, pueden ser indicativos de dolor crónico en gatos; todos ellos también pueden presentarse en casos de dolor agudo, por lo cual su diferenciación se vuelve problemática (Morales, 2016). Los indicadores más frecuentes son:

- Actitud de ocultamiento: ocurre con más frecuencia asociada al dolor agudo. Los gatos que tienen dolor con frecuencia se esconden en lugares cerrados y ocultan el área foco del dolor. Cuando esto se les impide, se tornan muy agresivos.
- Pérdida de la curiosidad: los gatos normalmente tienen una actitud de curiosidad y jugueteo que tiende a perderse cuando padecen dolor.
- Excesivo lamido - acicalamiento o pérdida del acicalamiento: el acicalamiento es una conducta normal en los gatos. En respuesta al dolor es frecuente que la exageren o, por el contrario, la supriman. Es más frecuente en el caso de dolor crónico.

- Asunción de una postura rígida: el gato evita moverse con el propósito de aminorar el dolor.
- Agresión a las personas que se aproximan o manipulan el área afectada: con frecuencia los animales silban y escupen concomitantemente con esta conducta.
- Postura encorvada: tiene un propósito protector del área dolorida, especialmente cuando la afección que origina el dolor es abdominal.
- Vocalizaciones: en respuesta al dolor es posible que los gatos gruñan, bufeen, gimán o ronroneen.
- Expresión facial: es posible observar el ceño fruncido y los ojos entrecerrados, aunque estas expresiones no son exclusivas de dolor
- Desarreglo de algunos hábitos: en gatos con dolor crónico se pueden observar desarreglos en los hábitos de micción y utilización de la caja con arena para las deposiciones.

A la hora de valorar el dolor agudo en gatos, se deben conocer y tener en cuenta algunos factores que pueden dificultar o afectar a dicha evaluación.

Primero se debe considerar que los comportamientos asociados al dolor agudo varían entre especies y en algunas ocasiones entre razas e individuos. Por ello, los instrumentos que se utilicen para evaluar el dolor deben cumplir con algunas características: ser específicos para la especie, capaces de detectar diferencias individuales y en ocasiones específicos para un procedimiento doloroso (Canfrán, 2021).

De acuerdo con Canfrán (2021), algunos de los diferentes tipos de comportamientos o actividades que pueden modificarse en los gatos ante la presencia de dolor son:

- Apariencia general, muchos gatos que experimentan dolor, sobre todo si es intenso, presentan signos de ansiedad e inquietud. En algunos de los casos pueden ser difíciles de manejar o incluso agresivos; este último punto es particularmente frecuente en pacientes con dolor agudo de intensidad elevada. En otros pacientes que cursan con dolor agudo parecen ser más sumisos de lo habitual. Es habitual que se coloquen en un lugar de la jaula lo más alejado de la puerta.

- Posición corporal y actividad del paciente, las posiciones corporales anormales, ya sea general o solo una parte del cuerpo, sugieren que hay presencia de dolor en el animal.
- Movilidad, el dolor puede producir en el paciente mucha inquietud y una actividad continua en la jaula.
- Expresión facial, estas pueden indicar experiencias emocionales tanto en personas como en los animales, las que nos van a aportar una información valiosa sobre los estados internos del paciente, incluyendo las experiencias dolorosas.

Actualmente se dispone de escalas de evaluación útiles para identificar el dolor posquirúrgico en gatos y de esta manera evidenciar si el tratamiento analgésico empleado fue efectivo (Brondani et al., 2013). Hay dos grandes grupos de escalas de evaluación: unidimensionales y multidimensionales o compuestas:

#### **Escalas de evaluación unidimensionales.**

Corresponden a las primeras escalas utilizadas para la evaluación de la intensidad del dolor agudo. Se destacan por ser sencillas, no obstante, estas evalúan de forma muy genérica, por lo que su mayor inconveniente es la falta de precisión y la gran variabilidad de resultados cuando son usadas por distintas personas con un mismo paciente (Rivera, 2018). En pacientes con capacidad de comunicación verbal son muy útiles, por lo que en medicina humana se han utilizado ampliamente. Las escalas unidimensionales usadas para el dolor agudo en perros y gatos son las siguientes: Escala descriptiva simple, Escala numérica, Escala analógica visual (Rivera, 2018).

#### **Escalas de evaluación multidimensional o compuesta.**

Las escalas multidimensionales o compuestas se desarrollaron con posterioridad a las unidimensionales. Evalúan diferentes componentes que pueden formar parte del dolor, tanto aspectos comportamentales como afectivos del dolor, incluyendo postura, actividad, actitud, comportamiento, interacción con las personas, expresiones faciales y el apetito (Canfrán, 2021).

Entre las escalas multidimensionales se encuentran adaptaciones de la escala Botucatu para ovinos (Silva, 2020), equinos (Rocha, 2019), felinos (Brondani et al., 2014), al igual que en la escala de Glasgow tiene adaptaciones para caninos (Reid et al., 2007) y felinos (Silva et al., 2016)

De acuerdo a Canfrán (2021), la escala compuesta de Glasgow para gatos es muy similar a la escala de Glasgow aplicable en perros, con algunas diferencias: no evalúa la movilidad del paciente, pero por otro lado incluye la expresión facial del felino como parámetro de evaluación. En el caso de la escala de felinos, la máxima puntuación posible es de 20 puntos, y el nivel de intervención se considera cuando se alcanzan 5 puntos o más (Anexo 1).

La escala multidimensional de la UNESP-Botucatú (Anexo 2) en gatos, es una escala realizada por la Universidad Estatal Paulista Júlio de Mesquita Filho (Brasil). Al igual que la de Glasgow también incluye múltiples componentes para la evaluación del dolor, centrándose en la presencia o ausencia de diferentes comportamientos. Esta escala ha sido validada para la evaluación del dolor agudo postoperatorio en gatos, aunque solo en ovariectomías (Canfrán, 2021)

Entre los aspectos que evalúa la escala UNESP-Botucatú, se incluyen tres grandes bloques:

1. Alteración psicomotriz, incluye 5 ítems: postura, comodidad, actividad, actitud y mezclas de comportamientos.
2. Protección del área dolorosa y expresión vocal del dolor, son 3 ítems: reacción a la palpación de la herida quirúrgica, reacción a la palpación del abdomen y vocalización.
3. Variables fisiológicas (presión arterial y apetito)

En el presente estudio se utilizan dos escalas multidimensionales validadas de evaluación de dolor para gatos: escala compuesta de Glasgow (forma corta) y la escala multidimensional de la UNESP-Botucatu. Con ambas se evaluará el dolor en gatos a través de sus expresiones tanto faciales como corporales (Aigé y Cruz, 2001, Steagall y Monteiro, 2019).

El dolor es una entidad de relevancia en la práctica médica, ya sea debido a una patología de base que lo ocasione o bien por un procedimiento médico. En cuanto a esta última situación, es que surge la pregunta de investigación: ¿Hay diferencias en la evaluación del dolor en gatas de acuerdo a la escala de evaluación que se utiliza en el postquirúrgico de ovariectomía?

## 2. HIPÓTESIS

H0: No hay diferencia entre las escalas de Glasgow y UNESP-Botucatu en la evaluación del dolor postquirúrgico en gatas sometidas a ovariectomía en clínicas del Gran Concepción.

H1: Hay diferencia entre las escalas de Glasgow y UNESP-Botucatu en la evaluación del dolor postquirúrgico en gatas sometidas a ovariectomía en clínicas del Gran Concepción.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1.- Objetivo general**

Comparar la evaluación del dolor postquirúrgico en gatas sometidas a ovariectomía en clínicas del Gran Concepción utilizando las escalas de evaluación Glasgow y UNESP-Botucatu.

#### **3.2.- Objetivos específicos**

1. Valorizar el dolor en gatas sometidas a ovariectomía en clínicas del Gran Concepción utilizando la escala de evaluación de Glasgow.
2. Valorizar el dolor en gatas sometidas a ovariectomía en clínicas del Gran Concepción utilizando la escala de evaluación UNESP-Botucatu.
3. Contrastar la valorización del dolor en gatas sometidas a ovariectomía en clínicas del Gran Concepción obtenida con las escalas de evaluación Glasgow y UNESP-Botucatu.

## **4. MATERIALES Y MÉTODO**

### **TAMAÑO MUESTRAL**

Se realiza una técnica de muestreo por conveniencia, observando 15 gatas clínicamente sanas sometidas a ovariectomía en clínicas de 2 comunas del Gran Concepción.

Se evalúan 15 gatas dada la contingencia de pandemia que ocurrió en ese periodo de tiempo

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

En el presente estudio se incluyen gatas clínicamente sanas que sean sometidas a ovariectomía en clínicas del Gran Concepción entre los meses de enero a junio de 2023.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Se excluyen aquellas gatas con alguna condición patológica concomitante u otra condición que cause dolor.



## **MATERIALES**

Cámara integrada del teléfono Samsung, modelo S21.

Escala de valoración de Glasgow y UNESP-Botucatu.

Programa Microsoft Excel® (2010).

Software Stata® BE 17.0 StataCorp LLC USA.

Notebook Lenovo TM ideapad 330S ®.

## **MÉTODO**

Las gatas que se utilizan son sometidas a cirugía de ovariectomía mediante la técnica quirúrgica por abordaje lateral de acuerdo a lo descrito por McGrath et al. (2004).

Para esto, el protocolo anestésico se realiza con:

- Premedicación: Tramadol 2,5 mg/kg, Xilacina 1 mg/kg y Ketamina 5 mg/kg, vía Intramuscular
- Inducción: Xilacina 2% y Ketamina 10% (1:1), se le administra 0,1 ml, vía endovenosa

## **TIPO DE ESTUDIO**

El presente se trata de un estudio observacional y analítico.

## **PROCEDIMIENTO DE VALORACIÓN DEL DOLOR**

Las gatas incluidas en el presente trabajo son observadas en jaula en cuanto ocurre la recuperación de conciencia post anestesia.

Para establecer el estado de conciencia pleno de los animales evaluados, son observados en distintos parámetros (aparición del reflejo palpebral, elevación de la cabeza, posición decúbito esternal)

Para la valoración del dolor y aplicación de las escalas de Glasgow y UNESP-Botucatu, se obtienen 3 fotografías de la cara y 3 fotografías del individuo completo. Posteriormente, las escalas se aplican a las imágenes obtenidas. Además se realizan videos de 1 min donde se evalúan las escalas ya mencionadas.

### **Análisis estadístico**

A fin de evaluar si hay o no diferencia estadísticamente significativa entre ambas escalas se utiliza la Prueba T de Student para valores pareados (software Stata® BE 17.0 StataCorp LLC USA).

## 5. RESULTADOS

Se observan 15 gatas en clínicas de 2 comunas del Gran Concepción, teniendo un protocolo anestésico con: pre-medicación (Tramadol, Xilacina y Ketamina), inducción (Xilacina y Ketamina) de acuerdo a dosis señaladas en materiales y métodos, con un protocolo quirúrgico por abordaje lateral tanto izquierda como derecha descrito por McGrath et al. (2004)

Tabla 1: Escala de Glasgow

Paciente	Preguntas								Puntaje (20)
	1	2	3	4 A	4 B	5	6	7	
1	0/1	0/4	0/1	0/2	1/2	0/2	0/4	1/4	2
2	0/1	2/4	0/1	1/2	1/2	0/2	0/4	1/4	5
3	0/1	0/4	0/1	0/2	1/2	1/2	0/4	1/4	3
4	0/1	0/4	0/1	1/2	1/2	1/2	0/4	1/4	4
5	0/1	0/4	0/1	0/2	1/2	0/2	0/4	1/4	2
6	0/1	2/4	0/1	1/2	1/2	1/2	0/4	1/4	6
7	0/1	0/4	0/1	0/2	0/2	0/2	0/4	0/4	0
8	0/1	0/4	0/1	1/2	1/2	1/2	0/4	1/4	4
9	0/1	1/4	0/1	0/2	1/2	0/2	0/4	0/4	3
10	0/1	0/4	0/1	0/2	1/2	0/2	0/4	0/4	1
11	0/1	0/4	0/1	0/2	1/2	0/2	0/4	0/4	1
12	0/1	0/4	0/1	0/2	1/2	0/2	0/4	1/4	2
13	0/1	0/4	1/1	1/2	1/2	1/2	0/4	1/4	5
14	0/1	2/4	0/1	0/2	1/2	1/2	0/4	1/4	5
15	0/1	4/4	0/1	0/2	1/2	1/2	0/4	1/4	7

Tabla 2: Escala UNESP-Botucatu

	Preguntas								
Paciente	1	2	3	4	5	6	7	8	Puntaje (24)
1	1/3	0/3	2/3	0/3	2/3	0/3	0/3	0/3	5
2	1/3	1/3	2/3	2/3	1/3	0/3	0/3	0/3	7
3	1/3	1/3	2/3	1/3	0/3	0/3	0/3	0/3	5
4	1/3	1/3	2/3	2/3	0/3	0/3	0/3	0/3	6
5	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0
6	2/3	1/3	2/3	2/3	1/3	0/3	0/3	0/3	8
7	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0
8	1/3	1/3	2/3	2/3	0/3	0/3	0/3	0/3	6
9	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0
10	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0
11	1/3	0/3	2/3	1/3	0/3	0/3	0/3	0/3	4
12	1/3	1/3	2/3	1/3	0/3	0/3	0/3	0/3	5
13	1/3	1/3	2/3	2/3	1/3	0/3	0/3	0/3	7
14	1/3	1/3	2/3	2/3	0/3	0/3	0/3	0/3	6
15	2/3	2/3	2/3	2/3	0/3	0/3	0/3	0/3	8

Fuente: elaboración propia

### Análisis estadístico

Debido a que los puntajes máximos posibles de obtener en cada una de las escalas evaluadas son diferentes (20 puntos en escala de Glasgow y 24 puntos en escala UNESP-Botucatu), para los análisis estadísticos se trabaja con el puntaje corregido en ambas escalas el cual se obtiene mediante la división simple del puntaje obtenido para cada paciente por el puntaje máximo posible para la escala (Tabla 3).

Tabla 3. Corrección de puntaje de escalas de evaluación para análisis estadístico

UNESP- Botucatu (24)	Glasgow (20)	Corregido UNESP- Botucatu	Corregido Glasgow
5	2	0,21	0,10
7	5	0,29	0,25
5	3	0,21	0,15
6	4	0,25	0,20
0	2	0,00	0,10
8	6	0,33	0,30
0	0	0,00	0,00
6	4	0,25	0,20
0	3	0,00	0,15
0	1	0,00	0,05
4	1	0,17	0,05
5	2	0,21	0,10
7	5	0,29	0,25
6	5	0,25	0,25
8	7	0,33	0,35

Fuente: elaboración propia

A fin de evaluar si hay o no diferencias entre ambas escalas se utiliza Prueba T de Student para valores pareados (software Stata® BE 17.0 StataCorp LLC USA), en el que el valor  $p = 0.3351$  por lo que se concluye que no hay diferencia significativa entre escalas (Tabla 4)

Tabla 4. Prueba T de Student para valores pareados

Variable	Obs	Mean	Std. err.	Std. dev.
Correg-unesp	15	0.1861111	0.0322407	0.1248677
Correg-Glasgow	15	0.1666667	0.0261255	0.1011835
diff	15	0.0194444	0.0194784	0.0754396

Ha: mean(diff) != 0 Pr(|T| > |t|) = 0.3351

Para la validación de la prueba T de Student, las diferencias analizadas deben ser valores normales por lo que se someten a la prueba Shapiro Wilk de las diferencias entre las dos escalas en los valores de pacientes (prueba normalidad de esas diferencias), en la cual el valor  $p = 0.18323$ , es decir se acepta la normalidad de los valores (Tabla 5).

Tabla 5. Test Shapiro-Wilk para datos normales

Variable	Obs	Prob>Z
Delta	15	0.18323

Stata® BE 17.0 StataCorp LLC USA

A fin de evaluar si existe correlación entre los resultados de ambas escalas se realiza una prueba de correlación de Spearman utilizando el software Stata® BE 17.0 StataCorp LLC USA, la que arroja un valor  $p=0.0000$ , es decir hay correlación estadísticamente significativa.

## 6. DISCUSIÓN

En este estudio luego de hacer la evaluación postoperatoria de ovariectomía en gatas según las dos escalas utilizadas, se obtuvo como resultado que no existe diferencia significativa entre tales escalas para la evaluación del dolor, lo cual se puede asemejar a lo señalado por Canfrán (2021) quien ha puesto en evidencia que estas formas de medidas del dolor en gatos, tras varias pruebas, hoy están validadas científicamente y que al final del proceso han obtenido una similitud en el resultado de cada escala de medida. Lo anterior es teniendo en consideración que dichos resultados son independientes de quien haya tomado la evaluación en cada una de las gatas.

En los trabajos de investigación que utilizan la escala UNESP-Botucatu (Brondani et al., 2013; Steagall y Monteiro, 2019) para evaluar el dolor postoperatorio luego de realizar ovariectomía, señalan que el uso de analgesia de rescate se debería utilizar en el caso de Steagall y Monteiro (2019) en resultados sobre 6 y en el caso de Brondani y col. (2013) sobre 7.

Según Steagall y Monteiro (2019) al momento de utilizar la escala Glasgow, las gatas deben ser intervenidas con analgesia de rescate al momento que se observa que el dolor es igual o sobre 5.

De acuerdo al estudio realizado y a los resultados obtenidos, la escala Glasgow concluye que 5 de las 15 gatas evaluadas aplicaron para el uso de analgesia, conforme a lo mencionado por los autores, descritos anteriormente, mientras que para la escala UNESP-Botucatu dio como resultado que 7 de las 15 gatas aplicaron para el uso de analgesia de rescate.

## **7. CONCLUSIÓN**

En el presente estudio se acepta la hipótesis nula, es decir, no hay diferencia estadísticamente significativa entre las escalas Glasgow y UNESP-Botucatú en la evaluación del dolor postquirúrgico en gatas sometidas a ovariectomía en clínicas del Gran Concepción



## 8. REFERENCIAS

- Aguado, D., (2021). Introducción. En Canfrán, S. (Eds.), *Actualización práctica en la evaluación y el tratamiento del dolor en perros y gatos* (pp. 1-26). Edizioni LSWR. [https://books.google.cl/books?hl=es&lr=&id= aZHEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT29&dq=Actualizaci%C3%B3n+pr%C3%A1ctica+en+la+evaluaci%C3%B3n+y+el+tratamiento+del+dolor+en+perros+y+gatos&ots=Iz9Md6tD2A&sig=f1HU0IICS8ZRjUQMzk3yxUW6blQ&redir\\_esc=y#v=onepage&q=experiencia%20universal&f=false](https://books.google.cl/books?hl=es&lr=&id= aZHEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT29&dq=Actualizaci%C3%B3n+pr%C3%A1ctica+en+la+evaluaci%C3%B3n+y+el+tratamiento+del+dolor+en+perros+y+gatos&ots=Iz9Md6tD2A&sig=f1HU0IICS8ZRjUQMzk3yxUW6blQ&redir_esc=y#v=onepage&q=experiencia%20universal&f=false)
- Aigé, V. y Cruz, J. (2001). El dolor en los pequeños animales: bases neuroanatómicas, reconocimiento y tratamiento. *Consulta de Difusión Veterinaria*, 9(78), 63-70. [http://ciberconta.unizar.es/CIRUGIAVETERINARIA/Mas\\_Informacion/Temas\\_anestesia/ELDOLOR.PDF](http://ciberconta.unizar.es/CIRUGIAVETERINARIA/Mas_Informacion/Temas_anestesia/ELDOLOR.PDF)
- Brondani, J., Luna, S., Crosignani, N., Redondo, J., Granados, M., Bustamante, H., Palacios, C. y Otero, P. (2014). Validez y confiabilidad de la versión en español de la escala multidimensional de la UNESP-Botucatu para evaluar el dolor postoperatorio en gatos. *Archivos de medicina veterinaria*, 46(3), 477-486. Doi: 10.4067/S0301-732X2014000300020
- Brondani, J., Luna, S., Minto, B., Santos, B., Beier, S., Matsubara, L. y Padovani, C. (2013). Confiabilidade e pontuação mínima relacionada à intervenção analgésica de uma escala multi-dimensional para avaliação de dor pós-operatória em gatos. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinaria e Zootecnia* 65: 153-162. Doi: 10.1590/S0102-09352013000100024
- Canfrán, S. (2021). Evaluación del dolor agudo. En S. Canfrán, *Actualización práctica en la evaluación y el tratamiento del dolor en perros y gatos* (pp. 54-78). Edizioni LSWR. Zaragoza, España
- Hewson, C. (2003). What is animal welfare? Common definitions and their practical consequence. *The Canadian Veterinary Journal*, 44 (6), 496-499. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC340178/>
- López Álvarez, S., López Gutiérrez, A., y Zaballos García, M. (2012). Recomendaciones sobre el manejo del dolor agudo postoperatorio en cirugía ambulatoria. Asociación

Española de cirugía mayor ambulatoria, (pp. 15-16)  
[http://www.asecma.org/Documentos/Blog/Guia\\_DAP.pdf](http://www.asecma.org/Documentos/Blog/Guia_DAP.pdf)

McGrath, H., Hardie, R. J., y Davis, E. (2004). Lateral flank approach for ovariohysterectomy in small animals. *Compendium on Continuing Education for the Practising Veterinarian*, 26, 922-930. [http://vetfolio-vetstreet.s3.amazonaws.com/mmah/09/4b8f4bfa764cc9b20481c797956733/filePV\\_26\\_12\\_922.pdf](http://vetfolio-vetstreet.s3.amazonaws.com/mmah/09/4b8f4bfa764cc9b20481c797956733/filePV_26_12_922.pdf)

Morales, C. (2016). Reconocimiento del dolor en perros y gatos. En Morales, C. (Eds.), *Bases para el manejo del dolor en perros y gatos* (pp. 118-134). Universidad de Antioquia, Colombia.  
[https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/5567/8/MoralesVallecillaCarlosArturo\\_2016\\_BasesManejoDolorPerrosGatos.pdf](https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/5567/8/MoralesVallecillaCarlosArturo_2016_BasesManejoDolorPerrosGatos.pdf)

Reid, J., Nolan, A., Hughes, J., Lascelles, D., Pawson, P. y Scott, E. (2007). Development of the short-form Glasgow Composite Measure Pain Scale (CMPS-SF) and derivation of an analgesic intervention score. *Animal Welfare* 16(S): 97-104 doi: 10.3389/fvets.2021.751949

Rivera, J. (2018). *Manejo del dolor agudo en felinos de la clínica veterinaria pequeños animales Santiago reyes Amaya* [Trabajo de grado para optar el título de Medicina Veterinaria y Zootecnia en la modalidad practica social, empresarial y solidaria]. Repositorio Institucional.  
[https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/12052/1/2018\\_Manejo\\_dolor\\_agudo.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/12052/1/2018_Manejo_dolor_agudo.pdf)

Rocha, P. (2019). Validação clínica da escala Unesp-Botucatu para avaliação de dor em equinos [Para obtención de título de Maestría en Anestesiología, Universidad Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”]. Repositorio Institucional.  
[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/190793/rocha\\_pb\\_me\\_bot.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/190793/rocha_pb_me_bot.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

Silva, N. (2020). Validação da escala da Unesp-Botucatu para avaliação da dor pós-operatória em ovinos [Memoria para obtener el título de Medico en Anestesiología, Universidad Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”]. Repositorio Institucional.

[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/192095/silva\\_neof\\_dr\\_bot\\_int.pdf?sequence=7&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/192095/silva_neof_dr_bot_int.pdf?sequence=7&isAllowed=y)

Silva, T., Rocha, J., Notomi, M., Escodro, P., Oliveira, K. y Wanderley, B. (2016). Avaliação da dor utilizando as escalas de Melbourne e Glasgow em cães e gatos após esterilização. *Nosso Clin.*, 19(114), 22-28.  
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vti-15692>

Steagall, P. y Monteiro, B. (2019). Acute pain in cats: recent advances in clinical assessment. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 21, 25-34. Doi: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1098612X18808103>

Villar, J. (2006). Cómo investigar en algo tan subjetivo como el dolor. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 13(4), 250-253.  
<https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v13n4/especial1.pdf>

## 9. ANEXOS

### Anexo 1: Escala compuesta de Glasgow (forma corta) para medir el dolor en felinos

#### Escala compuesta de Glasgow para medir el dolor en felinos: CMPS, felinos (Glasgow Feline Composite Measure Pain Scale: CMPS – Feline)

Seleccione la expresión más apropiada de cada sección y sume las puntuaciones para calcular la puntuación total del dolor correspondiente al gato. Si se aplica más de una expresión, seleccione la de mayor puntuación.

#### OBSERVE AL GATO EN SU JAULA:

¿Cómo está el gato?

##### Pregunta 1

Silencioso/ronronea/maúlla	0
Llora/gruñe/gime	1

##### Pregunta 2

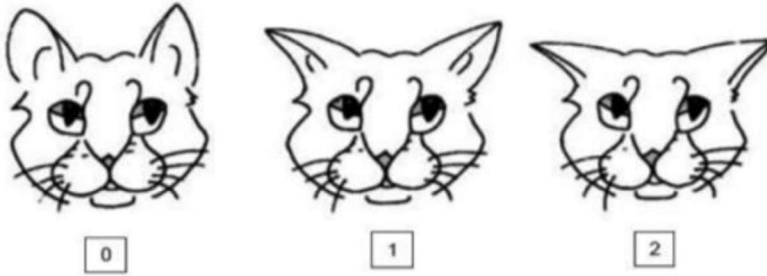
Relajado	0
Se lame los labios	1
Inquieto/encogido al fondo de la jaula	2
Tenso/agazapado	3
Rígido/encorvado	4

##### Pregunta 3

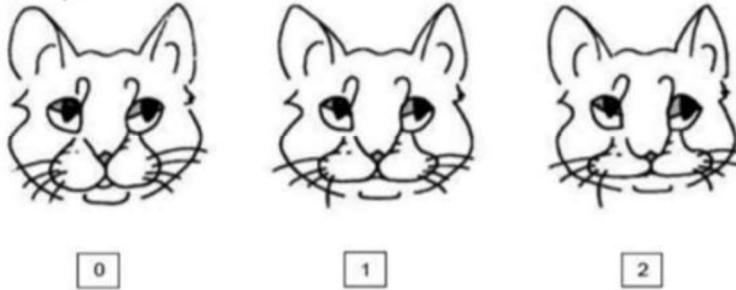
Ignora las heridas o las zonas dolorosas	0
Presta atención a una herida	1

**Pregunta 4**

- a) Observe los siguientes dibujos. Rodee el dibujo que mejor represente la posición de las orejas del gato.



- b) Observe la forma del hocico en los siguientes dibujos. Rodee el dibujo que más se parezca al hocico del gato.



**ACÉRQUESE A LA JAULA, LLAME AL GATO POR SU NOMBRE Y ACARÍCIÉLE EL LOMO, DESDE LA CABEZA HASTA LA COLA**

**Pregunta 5**

- ¿Cómo reacciona?  
Responde a las caricias 0
- ¿Cómo está el gato?  
No reacciona 1  
Responde de forma agresiva 2

**SI PRESENTA UNA HERIDA O TIENE DOLOR EN ALGUNA ZONA, PRESIONE SUAVEMENTE ALREDEDOR DE LA ZONA A UNA DISTANCIA DE 5 CM. SI NO HAY ZONAS DOLOROSAS, APLIQUE UNA PRESIÓN SIMILAR ALREDEDOR DE LA PATA TRASERA POR ENCIMA DE LA RODILLA.**

**Pregunta 6**

- ¿Cómo reacciona?  
No hace nada 0  
Mueve la cola/baja las orejas 1  
Llora/bufa 2  
Gruñe 3  
Muerde/ataca 4

**Pregunta 7**

- Impresión general  
¿Cómo está el gato?  
Alegre y contento 0  
Indiferente/callado 1  
Ansioso/temeroso 2  
Desganado 3  
Desanimado/irritable 4

**Puntuación de dolor ... /20**

Fuente: Canfrán 2021

Anexo 2: Escala multidimensional de la UNESP-Botucatu para la evaluación del dolor postoperatorio en gatos (Brondani et al., 2014).

Subescala 1: Alteración psicomotriz (0-15)		
Postura	<ul style="list-style-type: none"> <li>El gato adopta una postura considerada normal para la especie y parece relajado (se mueve con normalidad).</li> <li>El gato adopta una postura considerada normal para la especie pero parece tenso (se mueve poco o reticente a moverse).</li> <li>El gato está sentado o en decúbito esternal, con la columna arqueada y la cabeza baja, o el gato está en decúbito lateral con los miembros pelvianos extendidos o recogidos.</li> <li>El gato cambia frecuentemente de posición intentando encontrar una postura cómoda.</li> </ul>	0 1 2 3
Comodidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>El gato está cómodo, despierto o adormecido, y se muestra receptivo cuando se estimula (interactúa con el observador o se interesa por el ambiente).</li> <li>El gato está quieto y se muestra poco receptivo cuando se estimula (interactúa poco con el observador o no se interesa mucho por el ambiente).</li> <li>El gato está quieto y desconectado del ambiente (no interactúa con el observador aunque se lo estimule o no se interesa por el ambiente). El gato puede dar la espalda al observador (mirando hacia el fondo de la jaula).</li> <li>El gato está incómodo, se muestra inquieto (cambia frecuentemente de posición) y está desconectado del ambiente o está poco receptivo cuando es estimulado. El gato puede dar la espalda al observador (mirando hacia el fondo de la jaula).</li> </ul>	0 1 2 3
Actividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>El gato se mueve normalmente (se mueve rápidamente cuando se abre la jaula; fuera de la jaula se mueve de forma espontánea después de ser estimulado o manipulado).</li> <li>El gato se mueve más de lo normal (dentro de la jaula se mueve constantemente de un lado a otro).</li> <li>El gato está más quieto de lo normal (puede dudar en salir de la jaula y si se saca intenta volver a entrar; fuera de la jaula se mueve poco después de ser estimulado o manipulado).</li> <li>El gato se resiste a moverse (puede dudar en salir de la jaula y si se saca intenta volver a entrar; fuera de la jaula no se mueve, incluso después de ser estimulado o manipulado).</li> </ul>	0 1 2 3
Actitud	<p>Observe y escoja las opciones que describan mejor el estado mental del gato:</p> <p>A - Contento: El gato está alerta e interesado por el ambiente (explora los alrededores); es amigable e interactúa con el observador (juega o responde a estímulos). * Inicialmente el gato puede jugar con el observador para distraerse del dolor. Observe con atención para diferenciar "intento de distracción" de "juegos de satisfacción".</p> <p>B - Desinteresado: El gato no interactúa con el observador (no está interesado en jugar o juega poco; no responde a las caricias y llamadas del observador)*. En gatos a los que no les guste jugar, evalúe la interacción con el observador mediante la respuesta a las caricias y llamadas.</p> <p>C - Indiferente: El gato no está interesado en el ambiente (no tiene curiosidad, no explora los alrededores). * Inicialmente el gato puede estar receloso y no querer explorar los alrededores. El observador debe manipular al gato (sacarlo de la jaula o alterar su postura) y animarlo a que se mueva.</p> <p>D - Ansioso: El gato está asustado (intenta esconderse o escapar) o nervioso (está impaciente y gruñe o bufar cuando se le acaricia o manipula).</p> <p>E - Agresivo: El gato está agresivo (intenta morder o arañar cuando se le acaricia o manipula).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Presencia de estado mental A.</li> <li>Presencia de uno de los estados mentales B, C, D o E.</li> <li>Presencia de dos de los estados mentales B, C, D o E.</li> <li>Presencia de tres o de todos los estados mentales B, C, D o E.</li> </ul>	A B C D E 0 1 2 3
Miscelánea de comportamientos	<p>Observe y escoja las opciones que describan mejor el comportamiento del gato:</p> <p>A - El gato está acostado y quieto, sin embargo mueve la cola.</p> <p>B - El gato recoge y extiende los miembros pelvianos o contrae los músculos abdominales (flanco).</p> <p>C - El gato está con los ojos parcialmente cerrados (semicerrados).</p> <p>D - El gato se lame o muerde la herida quirúrgica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los comportamientos descritos están ausentes.</li> <li>Presencia de uno de los comportamientos descritos.</li> <li>Presencia de dos de los comportamientos descritos.</li> <li>Presencia de tres o de todos los comportamientos descritos.</li> </ul>	A B C D 0 1 2 3
Subescala 2: Protección del área dolorida y expresión vocal del dolor (0-9)		



Reacción a la palpación de la herida quirúrgica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El gato no reacciona cuando se toca y se presiona la herida quirúrgica; o no muestra una respuesta diferente a la reacción preoperatoria (si se llevó a cabo una evaluación basal).</li> <li>• El gato no reacciona cuando se toca la herida quirúrgica, pero sí cuando se presiona, pudiendo vocalizar o intentar morder.</li> <li>• El gato reacciona cuando se toca y se presiona la herida quirúrgica, pudiendo vocalizar o intentar morder.</li> <li>• El gato reacciona cuando el observador se aproxima a la herida quirúrgica, pudiendo vocalizar o intentar morder. No permite la palpación de la herida quirúrgica.</li> </ul>	0 1 2 3
Reacción a la palpación del abdomen/flanco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El gato no reacciona cuando se toca y se presiona el abdomen/flanco; o no muestra una respuesta diferente a la reacción preoperatoria (si se llevó a cabo una evaluación basal). El abdomen/flanco no está tenso.</li> <li>• El gato no reacciona cuando se toca el abdomen/flanco, pero sí cuando se presiona. El abdomen/flanco está tenso.</li> <li>• El gato reacciona cuando se toca y se presiona el abdomen/flanco. El abdomen/flanco está tenso.</li> <li>• El gato reacciona cuando el observador se aproxima al abdomen/flanco, pudiendo vocalizar o intentar morder. No permite la palpación del abdomen/flanco.</li> </ul>	0 1 2 3
Vocalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El gato está en silencio o ronronea cuando es estimulado o maúlla interactuando con el observador, pero no gruñe ni bufa.</li> <li>• El gato ronronea espontáneamente (sin ser estimulado o manipulado por el observador).</li> <li>• El gato gruñe o bufa cuando es manipulado por el observador (cuando el observador altera la posición corporal del gato).</li> <li>• El gato gruñe o bufa espontáneamente (sin ser estimulado o manipulado por el observador).</li> </ul>	0 1 2 3
Subescala 3: variables fisiológicas (0-6)		
Presión arterial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0% a 15% superior al valor preoperatorio.</li> <li>• 16% a 29% superior al valor preoperatorio.</li> <li>• 30% a 45% superior al valor preoperatorio.</li> <li>• &gt; 45% superior al valor preoperatorio.</li> </ul>	0 1 2 3
Apetito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El gato come normalmente.</li> <li>• El gato come más de lo normal.</li> <li>• El gato come menos de lo normal.</li> <li>• El gato gruñe o bufa espontáneamente (sin ser estimulado o manipulado por el observador).</li> </ul>	0 1 2 3
Resultado total (0-30)		