



# ZENALPHA®: ¿ES VIABLE LA VÍA SUBCUTÁNEA VG20 FRENTE A LA RUTA INTRAMUSCULAR PARA LA REALIZACIÓN DE SEDACIONES EN PERROS?

XIX CONGRESO SEAAV  
Córdoba, 5-7 Junio 2025



## ZENALPHA® = Medetomidina + Vatinoxán:

- Medetomidina** ( $\alpha_1$ : $\alpha_2$  - 1:1620):
  - Agonista de receptores adrenérgicos  $\alpha_2$  (acción central y periférica).
- Vatinoxán (MK-467)**:  $\alpha_1$ :  $\alpha_2$  - 1:90):
  - Antagonista de los receptores adrenérgicos  $\alpha_2$  (acción periférica).
- Proporción medetomidina/vatinoxán:**
  - 1:20 (0,5 mg/mL de clorhidrato de medetomidina y 10 mg/mL de clorhidrato de vatinoxán).
- Efectos principales:**
  - Reducción efectos cardiovasculares periféricos por medetomidina.
- Comercializado como:**
  - Inicio y duración de sedación más cortos comparado con medetomidina sola.
- Uso autorizado - EMA y FDA:**
  - Únicamente vía intramuscular en perros.
  - Sedación de corta duración y "no" como premedicación de anestesia.
- Indicaciones:**
  - Radiografías, cambio de vendajes, tratamiento de heridas, etc.

### - Pregunta PICO -

¿Es viable la vía subcutánea VG20 frente a la ruta IM para la realización de sedaciones en perros?

### - Hipótesis -

La dosis sedante recomendada de medetomidina-vatinoxan (Zenalpha®), administrada por vía SC en el punto VG20, producirá un nivel de sedación y tiempo de inicio-adeecuado de sedación comparable con la misma dosis administrada por vía IM en los músculos lumbares. Además, la sedación obtenida será suficiente para procedimientos menores.

## Material y métodos

- Estudio:**
  - Clinico exploratorio, prospectivo, aleatorizado, y no ciego.
  - Septiembre 2024 - marzo 2025.
  - Comité de ética: CEUA 310-11 (FMV-UdeM).
- Casos:**
  - Perros sanos - Clasificación de riesgo anestésico ASA I-II.
  - Exámenes ortopédicos que requieren sedación.
  - En ayunas desde hace al menos 6 horas.
  - Consentimiento de los propietarios.
- Grupos:**
  - Formación de 2 grupos de sedación.
  - Sedación: 1 mg de medetomidina/m<sup>2</sup> de Zenalpha®.
  - Vía IM o vía SC en el punto de acupuntura VG20.

## VG20 - Baihui ("Punto de las Cien Reuniones"):

### Sedación - Evidencia científica veterinaria:

- Perros:**
  - Llido et al. 2024. Can Vet J. 65(4):351-58.
  - Hamad et al. 2024. Adv Anim Vet Sci. 12(1):15-25. (electroacup.)
  - Leriquier et al. 2023. J Small Anim Pract. 64(12):759-68.
  - Scallan et al. 2021. Can Vet J. 62(10):1104-10.
  - Pons et al. 2017. J Small Anim Pract. 58(1):23-8.
  - Groppetti et al. 2011. Br J Anaesth. 107(4):612-8. (electroacup.)
  - Kim et al. 2007. J Vet Med Sci. 69(5):577-9.
  - Kim et al. 2006. Acupunct Electrother Res. 31(3/4):201-12.
- Gatos:**
  - Solash et al. 2025. Can Vet J. 66(5):537-45.
- Aves:**
  - Brega et al. 2022. J Acupunct Meridian Stud. 15(5):314-21.
- Roedores:**
  - Teng et al. 2025. J Am Assoc Lab Anim Sci. 64(2):1-5.

### Historico en la SEAAV:

- Madrid 2015:** Pons et al. pág. 68 (perros).
- Málaga 2014:** Pons & Benito, pág. 62 (conejos).
- Zaragoza 2013:**
  - Pons et al. pág. 68 (perros);
  - Pons & Benito, pág. 102 (gatos).

Revisar código QR en sección bibliografía

## Anatomía VG20:

### Localización anatómica:

- Humana:** Kim et al. 2022. Integr Med Res. 12(1):1009-19.
- Veterinaria:** Littlefield MA. 2019. AJTCVM 14(2):55-66.
- Línea media dorsal del cráneo - intersección entre:**
  - Línea imaginaria que une los vértices de las orejas.
  - Línea media sagital - situado en una depresión del cráneo. Unión del hueso interparietal con los huesos parietales



¿Debemos decir administración "SC en la cabeza" o "adyacente al VG20"?

### - Objetivo -

Documentar la viabilidad de la medetomidina-vatinoxan vía SC en VG20 vs IM en perros según el tiempo de inicio de sedación útil para procedimientos menores.

Sedación		Recuperación	
Inicio de Procedimiento de administración (min)	Fin de administración (min)	Inicio de recuperación (min)	Fin de recuperación (min)
5	10	15	20
10	15	20	25
15	20	25	30
20	25	30	35
25	30	35	40
30	35	40	45

### Protocolo:

- Ti - Evaluación inicial.
- T0 - Inyección Zenalpha®: medetomidina (1 mg/m<sup>2</sup>).
- T5, T10, T15...T30 - Evaluación del nivel de sedación.
- Traslado y realización de radiografías o manipulaciones.
- Seguimiento de recuperación.

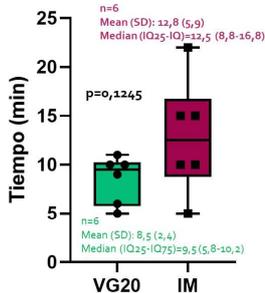
### Registros de evaluación:

- Escala numérica validada - NRS21 (Wagner et al. 2017).
- Constantes vitales (FC, FR, T rectal) y efectos adversos.
- Estadística:**
  - Hipótesis nula estadística: Equivalencia o de no inferioridad.
  - Test de Shapiro-Wilk (prueba de distribución normal).
  - Datos paramétricos: Media  $\pm$  desviación estándar.
  - Datos no paramétricos: Mediana (rango intercuartílico).
  - Comparación vías de administración: Test T de Student.
  - Comparación dentro grupo:
    - Test de Tukey y LSD de Fisher (F-LSD).
  - Comparación variables Grupo-Tiempo:
    - ANOVA de dos factores, test post-hoc de Tukey y test LSD de Fisher.
- Resultados considerados significativos cuando  $p < 0,05$

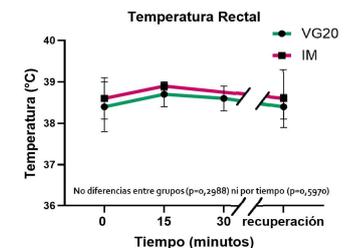
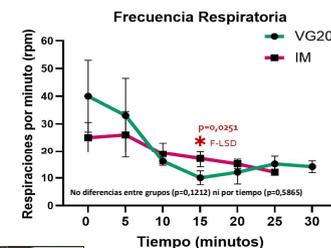
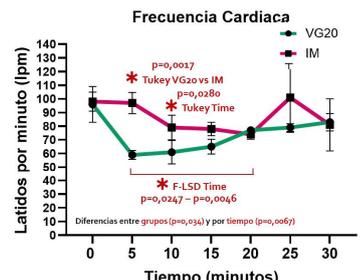
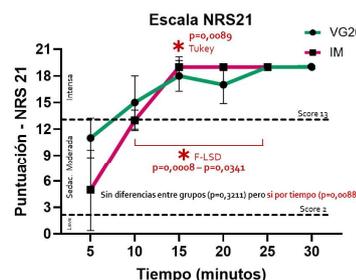
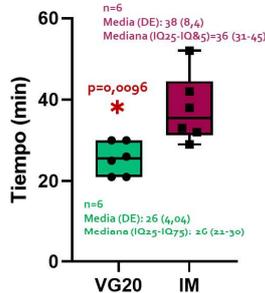
## Resultados

- n=15 perros (inclusión = n=12 perros; exclusión: n=3 perros). Exclusión: insuficiente sedación.
- n=12 perros incluidos:
  - Edad (años): Grupo VG20 (6,6 $\pm$ 3,8) y IM (10,9 $\pm$ 2,6) respectivamente ( $p=0,1320$ )
  - Peso (kg): Grupo VG20 (23 $\pm$ 12) y IM (25 $\pm$ 15). BCS (1-9): Grupo VG20 (5 [5-6]) y IM (5 [5-6]).
  - Un perro: sedado 4 veces (2 por vía IM + 1 VG20-SC + 1 exclusión).
  - Procedimientos: Radiografías (n=8), Cambio de vendaje (n=3), Imografía (C-I-scan) (n=1).

### Tiempo de Inicio-Adeecuado de Sedación, n = 12 perros



### Tiempo Total de Sedación n = 12 perros



Video administración en VG20-SC con Zenalpha®.

## Discusión

- La vía VG20-SC es usada con dexmedetomidina en perros (Llido et al. 2024, Leriquier et al. 2023).
- Zenalpha® IM vs. dexmedetomidina en perros (Turunen & Zimmerman 2023): similares resultados.
- Primer estudio con Zenalpha®, sedante únicamente aprobado en perros para vía intramuscular.
- Tiempos de sedación:**
  - Tiempo de sedación inicio-procedimiento: sin diferencias significativas = ratificación de la hipótesis.
  - Tiempo total de sedación - diferencias significativas debido al procedimiento: rayos vs cambio de vendajes.
- Frecuencia cardiaca:**
  - Diferencias significativas entre grupos a 5 minutos.
  - Frecuencias cardiacas dentro de los intervalos de normalidad y comparable al estudio de Joerger et al. 2023.
- Efectos adversos (Tabla):** Porcentajes aumentados frente a información producto. Menor "n".

Efectos adversos n (%)	VG20-SC (n=6)	IM (n=6)
Temblores musculares	1 (17%)	1 (17%)
Gastrointestinales, vómitos	0	1 (17%)
Defecación involuntaria	1 (17%)	1 (17%)



**Coste de Zenalpha®:**  
Justifican las ventajas de este sedante el precio de la sedación frente a dexmedetomidina?

## Limitaciones y perspectivas inmediatas:

- Casos:**
  - Número disponible limitado para análisis estadístico con potencia.
  - Valido clínicamente  $\rightarrow$  protocolo implementado ya en clínica.
- Diseño experimental:**
  - Estudio no ciego y no cruzado.
  - Escala de evaluación: necesario otra escala, p.ej. DIVAS.
  - Observadores distintos: determinar si sedación suficiente.
- Futuro inmediato:**
  - Actualmente realizando estudio clínico, prospectivo, y ciego.
  - Tamaño muestral calculado y aumentado.

## Conclusiones:

- La medetomidina-vatinoxan vía VG20-SC proporciona una sedación similar a la IM.
- Pocos efectos adversos.
- Mejora del bienestar animal y de la gestión clínica.
- Necesario un estudio prospectivo sobre la FC y esta vía VG20-SC.

## Bibliografía - Póster - Contacto



freirem3@gmail.com  
javier.benito@umontreal.ca

