



## اللجنة العلمية الدولية للعلاج بالأوزون

Tel/Fax (+34) 913515175. Móvil (+34) 669685429  
Avenida Juan Andrés 60. Local 1 – Bajo Izquierdo 28035,  
Madrid (España) info@isco3.org www.isco3.org

PNT: ISCO3/MVE/00/01

اصدار 1

التاريخ: 2023/01/28

صفحة

## اللجنة العلمية الدولية للعلاج بالأوزون ISCO3

ISCO3/MVE/00/01

### العلاج بالدم الذاتي الرئيسي في الحيوانات الصغيرة

تمت الموافقة عليها من قبل اللجنة في 28 يناير 2023

مؤلفات الوثيقة الأصلية: الدكتورة مرسيدس هيرنانديز أبيليس (Dra. Mercedes Hernández Avilés) والدكتورة ميريام بورتيرو فوينتيس (Dra. Miriam Portero Fuentes). أعضاء ISCO3 (اللجنة العلمية الدولية للعلاج بالأوزون)، المجموعة البيطرية.

اقترح لكيفية الاستشهاد بهذه المقالة:

ISCO3. Autohemoterapia mayor en pequeños animales. Madrid, 2023, Comité Científico Internacional de Ozonoterapia: [www.isco3.org](http://www.isco3.org)

### إخلاء مسؤولية

وثائق ISCO3 هي توصيات قابلة لان تكون مصدرًا مرجعيًا ومبادئ توجيهية لجميع أولئك الذين يمارسون العلاج بالأوزون. ومع ذلك، فإن الأمر متروك لكل مختص معالج بالأوزون لتطبيق رأيه السريري اتجاه التوصيات الصادرة عن هذه اللجنة العلمية.

جميع المنشورات التقنية للجنة العلمية الدولية للعلاج بالأوزون تنشر تحت اسم ISCO3، بما في ذلك قواعد الممارسة وإجراءات السلامة والمعلومات الفنية الأخرى. تم الحصول على المعلومات الواردة في هذه المنشورات من مصادر تعتبر موثوقة وتستند إلى المعلومات الفنية المتاحة حاليًا وخبرات أعضاء اللجنة وخبرائها، حتى تاريخ النشر.

مع ان اللجنة العلمية ISCO3 تشجع على استخدام مراجعها ومنشوراتها من قبل أعضائها، فإنه من المهم التوضيح بأن الإشارة الى مراجع و منشورات اللجنة من قبل أعضائها أو أطراف ثالثة تعتبر طوعية وغير ملزمة. لذلك، لا تضمن اللجنة أو الأعضاء فيها النتائج ولا يتحملون أي مسؤولية فيما يتعلق بالمراجع المقدمة أو اقتراحات المعلومات الواردة في منشوراتها.

ليس للجنة العلمية ISCO3 القدرة للتحكم بصحة الأداء أو عدم الالتزام بصحة الأداء أو التحريف أو الاستخدام السليم أو غير السليم لأي معلومات أو اقتراحات واردة في منشوراتها من قبل أي شخص أو كيان (بما في ذلك أعضاء اللجنة نفسها)، ولا تتحمل اللجنة العلمية للعلاج بالأوزون أي مسؤولية فيما يتعلق بهذا.

تتم مراجعة منشورات اللجنة بشكل دوري و ننبه المستخدمين لضرورة الحصول على النسخة الاحداث من منشوراتها.

**النسخة الرسمية الوحيدة من هذه الوثيقة هي النسخة المنشورة باللغة الإنجليزية.**

تمت ترجمة هذا الوثيقة اولاً من الانجليزية الى الاسبانية من قبل كل من الدكتورة مرسيدس هيرنانديز أبيليس (Dra. Mercedes Hernández Avilés) والدكتورة ميريام بورتيرو فوينتيس (Dra. Miriam Portero Fuentes).

للاتصال يمكن كتابة بريد الكتروني لأمانة اللجنة على العنوان التالي: info@isco3.org



## اللجنة العلمية الدولية للعلاج بالأوزون

Tel/Fax (+34) 913515175. Móvil (+34) 669685429  
Avenida Juan Andrés 60. Local 1 – Bajo Izquierdo 28035,  
Madrid (España) info@isco3.org www.isco3.org

PNT: ISCO3/MVE/00/01

اصدار 1

التاريخ: 2023/01/28

صفحة

### ISCO3/ MVE/00/01

### العلاج بالدم الذاتي الرئيسي في الحيوانات الصغيرة

### الفهرس

3	العنوان ISCO3/ MVE/00/01: العلاج بالدم الذاتي الرئيسي في الحيوانات الصغيرة.....
3	1.1 خلفيات.....
3	1.2 الغاية.....
3	1.3 الاجراء.....
3	1.4 الاختصارات والتعاريف و المعاني.....
4	2. المسؤولية.....
4	2.1 مسؤولية الطبيب البيطري اتجاه المالك.....
4	2.2 مسؤولية الطبيب البيطري اتجاه المريض.....
5	3. الاجراء.....
5	3.1 دواعي الإستخدام.....
5	3.2 موانع الاستخدام.....
5	3.3 آلية العمل.....
6	3.4 الاستمارة.....
6	3.5 الجرعة.....
6	3.6 الادوات.....
7	3.7 طريقة العمل.....
11	4. أعراض جانبية.....
11	5. تحذير ، الحالات الطارئة ، الإجراءات التصحيحية.....
11	6. مراجع.....
11	6.1 مراجع إجراءات العمل القياسية (SOP).....
12	6.2 مراجع أخرى.....
13	7. سلسلة التعديلات.....
13	8. تسجيل الوثائق.....



## اللجنة العلمية الدولية للعلاج بالأوزون

Tel/Fax (+34) 913515175. Móvil (+34) 669685429  
Avenida Juan Andrés 60. Local 1 – Bajo Izquierdo 28035,  
Madrid (España) info@isco3.org www.isco3.org

PNT: ISCO3/MVE/00/01

اصدار 1

التاريخ: 2023/01/28

صفحة

### العنوان ISCO3/ MVE/00/01: العلاج بالدم الذاتي الرئيسي في الحيوانات الصغيرة

#### 1.1 خلفيات

طور الدكتور هانز وولف العلاج بالدم الذاتي الرئيسي (MAH) في فرانكفورت (ألمانيا) في نهاية الستينيات، وهو أحد أكثر أشكال العلاج بالأوزون شيوعًا. ويعتبر هذا العلاج آمنًا وفعالًا وعمليًا فهو خالي من الاعراض الجانبية عند إجرائه من قبل أشخاص يلتزمون بمبادئ الممارسة الجيدة و مؤهلين حسب الأصول.

و تسمح ميزات هذا العلاج بتطبيق مجموعة واسعة من تركيزات الأوزون، وهو أمر بالغ الأهمية بحسب الإجهاد التأكسدي (OS) للمريض. ويمكن اعتباره مساعدًا مثاليًا في معظم الأمراض، وقد يستخدم بحد ذاته كعلاج وحيد.

في الطب البيطري، نظرًا لخصائص المريض، تختلف طريقة تطبيق العلاج بالدم الذاتي الرئيسي MAH قليلاً عن الطب البشري. وسيتم وصف آلية تطبيق العلاج هذه لاحقًا.

#### 1.2 الغاية

الغاية من إجراءات العمل القياسية هذه هو وصف الإجراءات الخاص بممارسة العلاج الذاتي الرئيسي (MAH) بالأوزون في الحيوانات الصغيرة.

#### 1.3 الاجراء

يحدد هذا الإجراء تقنية جمع الدم والجرعة وحجم الغاز و تعداد مرات تطبيق الأوزون في الحيوانات الصغيرة.

#### 1.4 الاختصارات والتعاريف والمعاني

4-HNE	4-هيدروكسيدينونينال (4-Hydroxynonenal)
ATV	مساعد فني بيطري
OS / EO	الإجهاد التأكسدي
G6PD	نازعة الهيدروجين جلوكوز 6 فوسفات
CAT	كاتالاز
GSH	جلوتاثيون مُختَزَل
H2O2	بيروكسيد الهيدروجين
MAH	العلاج بالدم الذاتي الرئيسي
Nfr2	العامل النووي 2 المرتبط بالكريات الحمراء
NF-κβ	العامل النووي المعزز لسلسلة كابا الخفيفة في الخلايا البائية النشطة
PNT	إجراءات العمل القياسية
SOD	اكسيد الديسميوتاز الفائق (superoxide dismutase)



## اللجنة العلمية الدولية للعلاج بالأوزون

Tel/Fax (+34) 913515175. Móvil (+34) 669685429  
Avenida Juan Andrés 60. Local 1 – Bajo Izquierdo 28035,  
Madrid (España) info@isco3.org www.isco3.org

PNT: ISCO3/MVE/00/01  
اصدار 1  
التاريخ: 2023/01/28  
صفحة

## 2. المسؤولية

تقع مسؤولية هذا العمل الطبي بشكل أساسي على عاتق الطبيب البيطري وكذلك على عاتق المساعدين الفنيين (ATV) الذين هم تحت اشرافه. و علينا التمييز بين ثلاث مستويات من المسؤولية:

### 2.1 مسؤولية الطبيب البيطري اتجاه المالك

وصف البروتوكول (الغرض ، الآثار المرغوبة، أشكال التطبيق، عدد الجلسات، الاعراض الجانبية المحتملة، إلخ.).  
شرح الغرض من العلاج لمالك الحيوان.  
تعبئة استمارة الموافقة المستنيرة من قبل المالك للقيام بالعلاج وفقاً للنموذج ( / QAU / ISCO3 )  
(00/21)

مسؤولية الطبيب  
البيطري

### 2.2 مسؤولية الطبيب البيطري اتجاه المريض

اعداد السجلات الطبية  
القيام بالتطبيقات ومراقبة العلاج من قبل متخصصين معتمدين حسب الأصول وفي ظروف معقمة مع مراعاة التدابير اللازمة حتى يتم تنفيذ الإجراءات الطبية في أفضل الظروف.  
ضمان بيئة مريحة لتقليل المخاطر.  
متابعة المريض.  
جمع جميع البيانات المتعلقة بالتاريخ السريري.  
تقييم النتائج.  
الابلاغ عن أي مضاعفات لاحقة.

مسؤولية الطبيب  
البيطري

تهيئة المريض.  
تحضير المواد و الادوات اللازمة للقيام بالاجراء الطبي.  
الكشف عن وتنبية الطبيب إلى الحالات غير الطبيعية التي قد تنتج عنها ردود فعل محتملة.  
الإخطار بالمضاعفات المحتملة.

مسؤولية المساعدين  
الفنيين  
(ATV)

يجب إجراء جلسة العلاج بالدم الذاتي الرئيسي MAH بواسطة طبيب بيطري مدرب بشكل كافٍ على العلاج بالأوزون. و تقع على عاتق الطبيب البيطري دائماً مسؤولية التأكد من تنفيذ جميع خطوات الإجراء بشكل صحيح، و ذلك لتجنب الأخطاء و التعقيدات ومنع الحوادث.



## اللجنة العلمية الدولية للعلاج بالأوزون

Tel/Fax (+34) 913515175. Móvil (+34) 669685429  
Avenida Juan Andrés 60. Local 1 – Bajo Izquierdo 28035,  
Madrid (España) info@isco3.org www.isco3.org

PNT: ISCO3/MVE/00/01

اصدار 1

التاريخ: 2023/01/28

صفحة

### 3. الاجراء

#### 3.1 دواعي الإستخدام

في الطب البيطري ، كما هو الحال في الطب البشري، يعتبر العلاج بالدم الذاتي الرئيسي HAM طريقة منهجية، وبالتالي ، يمكن تطبيق هذا العلاج على جميع الأمراض التي تُظهر إجهاد تأكسدي (OE) مثل: أمراض المناعة، و الأوعية الدموية، و العصبية العضلية، و الأورام، إلخ. و قد أصبح استخدام هذا العلاج كتكثيف مسبق مؤكسد في ازدياد مستمر.

يتم تقييم الإجهاد التأكسدي (EO) عن طريق تقدير معايير انزيمية معينة مثل الجلوتاثيون المُختزل (GSH) و الكاتالاز (CAT) و اكسيد الديسميتاز الفائق (SOD) وما إلى ذلك. في مجال الطب البيطري، لا تزال هذه الاختبارات بعيدة عن متناول اليد. و حالياً يتم تقييم الإجهاد التأكسدي (EO) للحيوانات من خلال تقييم حالتها الصحية، والتي تشمل الفحص البدني الكامل، واختبارات الدم، والأشعة السينية، والمسح بالموجات فوق الصوتية والاختبارات التكميلية الأخرى لتقييم حالتها ومستوى الإجهاد التأكسدي (EO) المصاحب. بعد هذا الفحص الشامل، يتم تحديد جرعة الأوزون التي يمكن أن يتلقاها المريض، مع الأخذ في الاعتبار أنه كلما كان المريض أضعف (إجهاد تأكسدي أكثر)، يجب أن تكون الجرعة أقل. توضح الجداول التالية بالتفصيل كيفية تطبيق هذه الجرعات (شاهد الجدولين رقم 1 و 2).

#### 3.2 موانع الاستخدام

- نزيف حاد.
- قلة الصفائح (تحت 50000) واضطرابات التخثر.
- فرط نشاط الغدة الدرقية غير المنظم.
- مرض السكري غير المعوض.
- حالة التشنج.
- الحمل (المرحلة الأولى).
- اضطرابات القلب والأوعية الدموية الشديدة.
- مستوى هيماتوكريت أقل من 20%.
- الاستخدام المتزامن للحديد أو النحاس بالحقن.

#### 3.3 آلية العمل

آلية العمل: العمليات الالتهابية المزمنة دائماً ما تكون مصحوبة بما يلي: إجهاد تأكسدي مرتفع، وأنواع أكسجين تفاعلية، مثل المؤكسدات الحادة وغير الحادة، والقدرة المكبوتة المضادة للأكسدة، واختلال في التوازن المناعي، وكل من هذه العوامل يعمل على ادامة العملية الالتهابية و استمرارها<sup>1</sup>. في حالة الجرعات المنخفضة، يقوم الأوزون المطبق بشكل منهجي كعلاج دم ذاتي MAH بالعمل كمنظم بيولوجي، فيما تقوم وسيطات الأوزون مثل (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, 4-hidroinonenal و غيرها) <sup>2</sup> بنقل الإشارة عن طريق أكسدة بقايا الجلوتاثيون أو بقايا السيستين والعوامل النووية ذات الصلة، و هو ما يؤدي إلى ضبط مانعات الاكسدة من خلال معلومات العامل النووي المرتبط بالكريات الحمراء (NF $\kappa$ B)<sup>2,3</sup> أو تعديل المناعة من خلال العامل النووي المعزز لسلسلة كابا (NF- $\kappa$ B)<sup>1</sup>.

### 3.4 الاستمارة

لتقييم البروتوكول المناسب و وفقاً لكل حالة، يجب الاخذ بالاعتبار الامور التالية:

- المرض الذي يجب علاجه.
- عمر وحالة المريض (الإجهاد التأكسدي).
- طبيعة الحيوان (عدوانية ، عصبية).
- تواجد المالك.

### 3.5 الجرعة

يتم الحصول على جرعة الأوزون بضرب تركيز الأوزون المعبر عنه بـ ( $\mu\text{g}$ ) بكميته الإجمالية بـ ( $\text{NmL}$ ) بوحدات معبر عنها بـ ( $\mu\text{gN/mL}$ ) (ميكروغرام نيوتن/مل)، و ستكون عندها كمية الأوزون مطابقة لكمية الدم. يكون تركيز الأوزون منخفضاً في الحيوانات الضعيفة. و لهذا، سنتحدث لاحقاً عن الجرعات العالية والمتوسطة والمنخفضة.

يكون متوسط كمية الدم 1 مل لكل كيلوجرام من الوزن. هناك الكثير من الأمراض التي يمكن استخدام العلاج بالدم الذاتي الرئيسي MAH فيها، مع الأخذ في الاعتبار دائماً حالة الإجهاد التأكسدي للمريض في بداية العلاج ( شاهد الجداول 1 و 2).

### 3.6 الادوات

إبرة الفراشة 21 جم، محبس حقن ثلاثي الاتجاهات، محاقن 3 اجزاء سعة 20 و 60 و 100 مل، إبر 23 جم، محلول ملحي كلوريد الصوديوم 0.9%، مضاد للتخثر ACD-A أو 3.8% سيترات، مولد الأوزون؛ مقشرة كهربائية، مطهر، كمادات، قفازات النتريل (شاهد الصورة رقم 1).

- اختياري: مرشح Hemo-Nate® 18 ميكرون (و هو مرشح يستخدم لمرة واحدة مع وسيط ترشيح من الفولاذ المقاوم للصدأ للاحتفاظ المطلق بالكتل الدقيقة الضارة البالغة 18 ميكرون).



صورة رقم 1: الادوات الأساسية اللازمة للقيام بعلاج الدم الذاتي الرئيسي MAH



## اللجنة العلمية الدولية للعلاج بالأوزون

Tel/Fax (+34) 913515175. Móvil (+34) 669685429  
Avenida Juan Andrés 60. Local 1 – Bajo Izquierdo 28035,  
Madrid (España) info@isco3.org www.isco3.org

PNT: ISCO3/MVE/00/01

اصدار 1

التاريخ: 2023/01/28

صفحة

مضاد التخثر: من المستحسن استخدام محلول سترات ACD-A (Anticoagulant Citrate Dextrose Solution)، المضاد للتخثر أو مسحوق سترات البوتاسيوم USP (2.13% الخالي من أيون السترات)، أو 3.8% سترات الصوديوم 10 مل لكل 100 مل من الدم. لا يُنصح باستخدام الهيبارين بشكل عام لأنه يمكن أن يتسبب في نقص الصفائح وتكدس الصفائح الدموية، ولكنه قد يكون مقبولاً أو حتى مفضلاً في بعض الأمراض. آلية مضاد التخثر لسترات الصوديوم تكون بالتمخبل. تتراوح كمية محلول ACD-A ما بين 7 مل إلى 10 مل لكل 100 مل من الدم.

**الجهاز:** يجب ضبطه كي يتوافق مع ما هو منصوص عليه بالإجراء القياسي ISCO3 / DEV / 00/01.

### 3.7 طريقة العمل

- ✓ وفر جو مريح لتجنب المواقف المعقدة.
- ✓ ضع الحيوان على منضدة أو سطح مناسب ومعقم.
- ✓ احلق واعم المنطقة التي سيتم فيها إجراء بزل الوريد.
- ✓ قم بتوصيل إبرة الفراشة بالمحيس ثلاثي الاتجاهات.
- ✓ أدخل الإبرة في الوريد وثبتها بشكل صحيح.
- ✓ في أحد طرفي المحيس ثلاثي الاتجاهات، قم بتوصيل المحقنة بمضاد التخثر (شاهد الصورة رقم 2)
- ✓ اسحب الكمية اللازمة من الدم (شاهد الجدولين 1 و 2).
- ✓ في الطرف الآخر من المحيس ثلاثي الاتجاهات، قم بتوصيل المحقنة المحملة مسبقاً بالأوزون. حرك المحيس ثلاثي الاتجاهات لتوصيل حقنة الدم مع حقنة الأوزون. قم بنقل الأوزون (O<sub>3</sub>) إلى المحقنة التي تحتوي على الدم. ضع المحقنة في وضع أفقي و قم بتدويرها برفق لمدة دقيقتين تقريباً حتى يتلامس الأوزون مع أكبر مساحة ممكنة من الدم (شاهد الصورة رقم 3).
- ✓ يتم شفط الغاز بالحقنة التي كانت تحتويه سابقاً. ثم تحريك المحيس ثلاثي الاتجاهات لتوصيل حقنة الدم المؤزن بخط الوريد و ضخ الدم المعالج بالأوزون ببطء (شاهد الصورة رقم 4). يمكن إدخال مرشح Hemo-Nate® 18 ميكرون في الخط.
- ✓ قم بالغسل بمحلول ملحي (شاهد الصورة رقم 5).
- ✓ انتبه! ، لا تدخل الغاز المتبقي في الوريد!
- ✓ انزع الإبرة.
- ✓ ابق الحيوان في حالة راحة وراقبه لبضعة دقائق للتأكد من عدم حدوث مضاعفات سلبية.

**جدول رقم 1:** نطاق جرعات العلاج بالدم الذاتي الرئيسي وفقاً لإعلان مدريد.

الطريقة	O <sub>3</sub>	الجرعة			ملاحظات
		عالية	متوسطة	منخفضة	
MAH علاج الدم الذاتي الرئيسي	C. (µgN/mL)	30-35	20-30	10-20	حجم العينة 1 ml/kg (دم)
	V. (mL/kg)		1-1.5		
	جرعة (µg/kg)	30-35 45-52	20-30 30-45	10-20 15-30	

رموز الجدول: (C) التركيز، (MAH) علاج الدم الذاتي الرئيسي، (V) حجم العينة.



## اللجنة العلمية الدولية للعلاج بالأوزون

Tel/Fax (+34) 913515175. Móvil (+34) 669685429  
Avenida Juan Andrés 60. Local 1 – Bajo Izquierdo 28035,  
Madrid (España) info@isco3.org www.isco3.org

PNT: ISCO3/MVE/00/01

اصدار 1

التاريخ: 2023/01/28

صفحة

### جدول رقم 2: جرعة الاوزون الموصى بها لعلاج الدم الذاتي الرئيسي<sup>6</sup>

دواعي الاستخدام	تركيز الاوزون mL/kg جرعة // (µg)	حجم عينة الدم (ml)	تكرار العلاج / عدد جلسات العلاج
<b>أمراض الجهاز الهضمي<sup>7,11</sup></b>			
التهاب المعدة والأمعاء الحاد، فيروس بارفو عند الكلاب، الأمراض الطفيلية، أمراض الجهاز الهضمي المناعية، التهاب البنكرياس	15-35 // 1-1,5 ml/kg	8	سلسلة من 10 علاجات أسبوعية
التهاب المعدة والأمعاء المزمن	15-35 // 1-1,5 ml/kg	8-10	
<b>مرض الليشمانيات<sup>7, 12</sup></b>			
مرض الليشمانيات	20-35 // 1-1,5 ml/kg	8-10	
<b>امراض الدم (ملاحظة: استخدام مثير للجلد في علاج HAM مع الهيماتوكريت اصغر من &lt;20%<sup>7</sup>)</b>			
فقر الدم و مناعات قلة الصفائح	10-35 // 1-1,5 ml/kg	4-8	
<b>أمراض الكبد<sup>7, 13-15</sup></b>			
أمراض الكبد الحادة والمزمنة	10-35 // 1-1,5 ml/kg	8-16	
<b>جراحة المسالك البولية<sup>7, 16</sup></b>			
أمراض الكلى الحادة والمزمنة	10-35 // 1-1,5 ml/kg	8-غير محدد، يعتمد على نسبة الازمان المرضي	
التهاب المثانة مجهول السبب عند القطط	10-25 // 1ml/kg	8-12	
<b>الأورام<sup>7, 9, 17</sup></b>			
كمساعد او كعلاج	10-35 // 1-1,5 ml/kg	8-غير محدد، يعتمد على شدة المرض	دورات كل 3 أشهر
<b>امراض الأسنان<sup>7, 9, 18</sup></b>			
أمراض اللثة	15-30 // 1ml/kg	8-15	
التهاب الفم اللثوي عند القطط	15-30 // 1ml/kg	8-15	
<b>امراض الغدد الصماء<sup>7, 19</sup></b>			
قصور الغدة الدرقية، قصور الكظر، مرض السكري	15-35 // 1,5 ml/kg	8-20	
<b>امراض العيون<sup>7, 9, 20-22</sup></b>			
فيروس الهربس، فيروس الكاليسي عند القطط، فيروسات الأورام الحليمية، تقرحات القرنية	10-25 // 1-1,5 ml/kg	8	
<b>أمراض القلب و الجهاز التنفسي<sup>7, 23</sup></b>			
ربو القطط، فيروس الهربس، فيروس الكاليسي عند القطط	20-30 // 1ml/kg	4-8	
التليف الرئوي	20-30 // 1ml/kg	4-8	
فشل القلب والجهاز التنفسي	15-35 // 1ml/kg	4-8	
<b>أمراض الجهاز التناسلي<sup>7</sup></b>			
التهاب البروستاتا، فرط تنسج البروستات الحميد، خراج البروستاتا، التهاب الخصية	15-35 // 1-1,5ml/kg	4-8	
التهاب المهبل، تقيح الرحم، التهاب بطانة الرحم	15-35 // 1-1,5ml/kg	4-8	
<b>الامراض الجلدية<sup>7, 9, 13, 15, 24-26</sup></b>			





## اللجنة العلمية الدولية للعلاج بالأوزون

Tel/Fax (+34) 913515175. Móvil (+34) 669685429  
Avenida Juan Andrés 60. Local 1 – Bajo Izquierdo 28035,  
Madrid (España) info@isco3.org www.isco3.org

PNT: ISCO3/MVE/00/01

إصدار 1

التاريخ: 2023/01/28  
صفحة

التهابات الجلد: بالجراثيم، بالفطريات والفيروسات والطفيليات	15-30 // 1-1,5 ml/kg	8-10	
التهاب الجلد المناعي، التهاب الأوعية الدموية، فرط التقرن الجلدي، النواسير الشرجية	20-35 // 1-1,5 ml/kg	8-10	
أمراض الأعصاب <sup>7, 13, 15, 27-29</sup>			
انزلاق غضروفي، التهاب الغضروف في العمود القطني	15-35 // 1-1,5 ml/kg	6-15	
التهاب الدماغ المناعي الذاتي	15-35 // 1-1,5 ml/kg	6-9	
اضطرابات نقص تروية الأوعية الدموية	15-35 // 1-1,5 ml/kg	6-9	
الاضطرابات العصبية المعرفية	15-35 // 1-1,5 ml/kg	6-9	
اعتلال النخاع الشوكي التنكسي	15-35 // 1-1,5 ml/kg	6-9	
الاضطرابات العصبية العضلية	15-35 // 1-1,5 ml/kg	6-15	
الإصابات <sup>9, 13, 15, 29-32</sup>			
التهاب المفاصل التنكسي	10-35 // 1-1,5 ml/kg	6-15	
التهاب المفاصل الإنتاني	10-35 // 1-1,5 ml/kg	6-9	
التهاب العظم والنقي	10-35 // 1-1,5 ml/kg	6-15	

**ملاحظة:** يتم التعبير عن جرعة الأوزون في حدها الأدنى والأقصى. قد يتضمن العلاج الشامل لكل مرض استخدام أكثر من طريقة واحدة ل إعطاء الجرعة (انظر إعلان مدريد 2020).

**تركيزات الأوزون للاستخدامات النظامية:** تتراوح من 10 ميكروغرام نيوتن / مل إلى 35 ميكروغرام نيوتن / مل، ولا يوصى بتركيزات أكبر من 40 ميكروغرام نيوتن / مل، و قد تتسبب التركيزات الأعلى من 60 ميكروغرام / مل إلى زيادة في خطر الإصابة بانحلال الدم، والحد من ثنائي الفوسفو غليسيرات 2,3 (DPG 2,3) ومضادات الأكسدة، وما يترتب على ذلك من عدم القدرة على تنشيط الخلايا ذات الكفاءة المناعية.



**الصورة رقم 2:** اتصال ثلاثي مع محقنة تحتوي على مضاد التخثر. في هذه الخطوة، المحقنة التي تحتوي على الأوزون ليست موصولة.



الصورة رقم 3: أوزنة الدم، يتم نقل الأوزون إلى المحقنة التي فيها دم. المحبس ثلاثي الاتجاهات يصل بين المحقنتين، ويكون الوصول الى الوريد مغلق.



A



B

الصورة رقم 4: إزالة المرحلة الغازية (A) وتسريب (B) الدم المؤزن. A. المحبس ثلاثي الاتجاهات يصل بين المحقنتين، و الوصول الى الوريد مغلق. B. المحبس ثلاثي الاتجاهات يربط الوريدي والمحقنة التي تحتوي على الدم المعالج بالأوزون. محقنة الغاز خارج الخط.



الصورة رقم 5: خطوة الغسل ، بمحلول ملحي فسيولوجي.

#### 4. أعراض جانبية

الآثار الجانبية ، بشكل اساسي، تنجم عن التعامل مع المريض الذي - في بعض الأحيان- يكون من الصعب التعامل معه. أما الآثار السلبية الرئيسية فهي كدمات أو التهاب وريدي في منطقة بزل الوريد. يمكن أيضاً ملاحظة انخفاض ضغط الدم أو متلازمة المبهم في حالة إعادة التسريب السريع.

#### 5. تحذير ، الحالات الطارئة ، الإجراءات التصحيحية

**تحذير: في حالة الحيوانات العدوانية، تطبيق العلاج عن طريق المستقيم.**

في حالة وجود آثار جانبية أخرى، يرجى اتباع التعليمات حسب ما هو منصوص عليه في الوثيقة (ISCO3/CLI/00/01) "الإسعافات الأولية في العلاج بالأوزون" (التعرض للاستنشاق والجرعة الزائدة العرضية) وقم بالإبلاغ عن الآثار الجانبية باستخدام الوثيقة (ISCO3/REC/00/03) "معلومات الحماية الصادرة عن اللجنة العلمية الدولية للعلاج بالأوزون" و استمارة برنامج الإبلاغ عن التأثيرات الضارة.

#### 6. مراجع

##### 6.1 مراجع إجراءات العمل القياسية (SOP)

وثيقة (ISCO3 / QAU / 00/21): استمارة الموافقة المستنيرة للقيام بالعلاج بالأوزون.



## اللجنة العلمية الدولية للعلاج بالأوزون

Tel/Fax (+34) 913515175. Móvil (+34) 669685429  
Avenida Juan Andrés 60. Local 1 – Bajo Izquierdo 28035,  
Madrid (España) info@isco3.org www.isco3.org

PNT: ISCO3/MVE/00/01

اصدار 1

التاريخ: 2023/01/28  
صفحة

وثيقة (ISCO3/DEV/00/01): إرشادات وتوصيات للمهنيين الطبيين الذين يخططون لشراء مولد أوزون طبي.  
وثيقة (ISCO3/CLI/00/01): "الإسعافات الأولية في العلاج بالأوزون" (التعرض للاستنشاق والجرعة الزائدة العرضية).  
وثيقة (ISCO3/REC/00/03): استمارة برنامج الإبلاغ عن التأثيرات الضارة و معلومات الحماية الصادرة عن اللجنة العلمية الدولية للعلاج بالأوزون.  
وثيقة (ISCO3/QUA/01/03): إعلان مدريد للعلاج بالأوزون 2015-2020. الطبعة الثالثة: -978 ISBN ISCO3; 2020 4-8312-606-84.

### 6.2 مراجع أخرى

1. Renate VH, Sonia LFO, Fahmy Z. Ozone in Medicine: Clinical Evaluation and Evidence Classification of the Systemic Ozone Applications, Major Autohemotherapy and Rectal Insufflation, According to the Requirements for Evidence-Based Medicine. *Ozone: Science & Engineering*. 2016;25.
2. Pecorelli A, Bocci V, Acquaviva A, et al. NRF2 activation is involved in ozonated human serum upregulation of HO-1 in endothelial cells. *Toxicol Appl Pharmacol*. Feb 15 2013;267(1):30-40.
3. Re L, Martinez-Sanchez G, Bordicchia M, et al. Is ozone pre-conditioning effect linked to Nrf2/EpRE activation pathway in vivo? A preliminary result. *Eur J Pharmacol*. Nov 5 2014;742:158-162.
4. Warkentin TE, Greinacher A. Heparin-induced thrombocytopenia and cardiac surgery. *Ann Thorac Surg*. Dec 2003;76(6):2121-2131.
5. Bocci V, Valacchi G, Rossi R, et al. Studies on the biological effects of ozone: 9. Effects of ozone on human platelets. *Platelets*. 1999;10(2-3):110-116.
6. Viebahn-Hänsler R, Fernández OSL, Fahmy Z. Ozone in Medicine: The Low- Dose Ozone Concept. Guidelines and Treatment Strategies. *Ozone Science & Engineering*. 2012;34(6):408-424.
7. Schwartz A. *Manual de Ozonoterapia Clínica*. Madrid, España: Medizeus Soluciones Medicas S.L.; 2017.
8. Delaville M, Thiery G. [Autotransfusion with ultraviolet-irradiated blood in dogs with distemper; action of ozone on canine distemper virus and on rabbit myxomatosis virus.]. *Ann Pharm Fr*. Mar 1954;12(3):190-193.
9. Güzel Ö, Yıldar E, Erdikmen DO. [Medical ozone and its use in veterinary surgery]. *Istanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. 2011 2011;37(2):177-184.
10. Ortega R, Pérez R. [Application of ozone therapy in hemorrhagic gastroenteritis of dogs]. *Revista CENIC Ciencias Biológicas*. 1989 1989;20(1-3):53-55.
11. Zhakiev BS, Zhumabaeva AN, Kaliev AA, Kazbekova GA. [Application of direct electric current and intravenous ozone therapy in the complex treatment of destructive forms of acute pancreatitis in experiment]. *Eksp Klin Gastroenterol*. 2013(7):32-37.
12. Garcia CA, Berbert RP, Rodrigues GM, Nascimento FGdO, Cipriano LF, Violatti ICA. The use of ozonated major autohemotherapy in canine ehrlichiosis' treatment: case report. *Revista CENIC. Ciencias Biológicas* [2010].
13. Avilés MH, Bermell B, Ruiz R, Valera C, Pérez A, Hormigo MA. Enfoque terapéutico con ozonoterapia en la clínica diaria. *Argos*. 2010;181(56-57).
14. Li LJ, Yang YG, Wang C, et al. [Protective effect of Yigan Fuzheng Paidu capsules combined with ozone on CCl4-induced acute hepatic injury in dogs]. *Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao*. May 2007;27(5):689-694.
15. Maio LD, Urruchi W, Zullyt Z. Utilidad potencial de la Ozonoterapia en la Medicina Veterinaria - Potential Usefulness of Ozone Therapy in the Veterinary Medicine. *Rev. Electrónica Vet*. 2009;10:1-13.
16. Hernández Avilés M. Ozone Therapy as A Coadjuvant Treatment in Veterinary Medicine. *Rev Esp Ozonoterapia*. 2017 2017;7(2):60-61.
17. Avilés MH, Rojo AMM, González RA. Ozone Therapy as a coadjuvant treatment in veterinary oncology. Case reports. *Revista Española de Ozonoterapia*. 2016/05/24 2016;6(1):231-236.
18. Lage-Marques M. [Study of ozone therapy as a contribution to veterinary dentistry] [Master's thesis, Veterinary medicine]. São Paulo, Universidade de São paulo; 2008.
19. Castrini A, Facchi T, Prignacca E. [Efficacy of Oxygen-Ozone Therapy in Diabetes Mellitus in the Dog]. *Rivista Italiana di Ossigeno-Ozonoterapia*. 2002 2002;1(2):207-210.
20. Marchegiani A, Spaterna A. Ozone-based eye drops in anterior segment pathologies: rationale and pre-clinical data. *Ozone Therapy*. 2017;2(1).
21. Marchegiani A, Magagnini M, Cerquetella M, et al. Preoperative topical liposomal ozone dispersion to reduce bacterial colonization in conjunctival sac and periocular skin: Preliminary study in dogs. *Exp Eye Res*. Dec 2019;189:107848.
22. Spadea L, Tonti E, Spaterna A, Marchegiani A. Use of Ozone-Based Eye Drops: A Series of Cases in Veterinary and Human Spontaneous Ocular Pathologies. *Case Rep Ophthalmol*. May-Aug 2018;9(2):287-298.
23. Yakovleva E, Peretyagin S, Kontorshchikova K, Seroglazova G, Andreeva N, Dergunova T. Effect of extracorporeal blood treatment with an ozone-oxygen mixture on pulmonary functions in healthy dogs and dogs with shock lungs. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine*. March 01, 1995 1995;119(3):256-259.



## اللجنة العلمية الدولية للعلاج بالأوزون

Tel/Fax (+34) 913515175. Móvil (+34) 669685429  
Avenida Juan Andrés 60. Local 1 – Bajo Izquierdo 28035,  
Madrid (España) info@isco3.org www.isco3.org

PNT: ISCO3/MVE/00/01

اصدار 1

التاريخ: 2023/01/28  
صفحة

24. ALTINOK YİPEL F, Abuzer A, Mustafa Y. Effect of some essential oils (*Allium sativum* L., *Origanum majorana* L.) and ozonated olive oil on the treatment of ear mites (*Otodectes cynotis*) in cats. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*. 2016 2016;40:782-787.
25. Kosachenco B, Calliari C, Appel B, Mentz F, Malschitzky E. Efecto terapéutico de la Ozonoterapia en la cicatrización de heridas en perros: Reporte de casos. *Revista Española de Ozonoterapia*. 2018/05/22 2018;8(1):197-210.
26. Hormigo-Delgado MA. Eficacia terapéutica del aceite de girasol ozonizado frente a la infección por *Malassezia Pachydermatis*. *Rev. Española de Ozonoterapia*. 2015;5:55.
27. DI MAURO C, SMADELLI E, BERNARDINI M. [Oxygen-Ozone Therapy for Thoracolumbar Stenosis in the Dog]. *Rivista Italiana di Ossigeno-Ozonoterapia*. 2003 2003;2(1):81–86.
28. Han HJ, Kim JY, Jang HY, et al. Fluoroscopic-guided intradiscal oxygen-ozone injection therapy for thoracolumbar intervertebral disc herniations in dogs. *In Vivo*. Jul-Aug 2007;21(4):609-613.
29. Jang HY, Lee JS, Lee B, Kim KH, Jeong SW. A case of intradiscal oxygen-ozone injection therapy for cervical herniated intervertebral disc in a dog. *Journal of Veterinary Clinics*. 2009;26:273–275.
30. Hernández Avilés M. Use of ozone and ozonated growth factors in musculoskeletal disorders of the canine species. *Revista Española de Ozonoterapia*. 2013;3(1):95-98.
31. Hernández Avilés M. Use of Ozone and Ozonized Growth Factors in Dogs. Clinical Cases. Paper presented at: III International Congress of AEPROMO; 7th - 9th June, 2012, 2012.
32. Yang Y-l, Chen G-y, Liang J-z. [Study of Percutaneous Injection of Ozone into Articular Cavity in the Treatment of Animals with Osteo-arthritis]. *China Clinical Practical Medicine*. 2009 2009;3(7):12-13.

### 7. سلسلة التعديلات

إجراءات العمل القياسية رقم	تاريخ	تعديلات هامة	إجراءات العمل القياسية السابقة رقم
ISCO3/MVE/00/01	13/12/2022	تم اقتراح تعديل الأخطاء النحوية والإملائية من قبل الدكتور (Dr. Wayne McCarthy) تم تعديل قراءة الصور من 2 إلى 4. (AA Struchkov و Peretyagin SP): اقتراح متعلق بموانع الاستخدام والتفاصيل الفنية لطريقة العمل.	الاصدار الأول

### 8. تسجيل الوثائق

التاريخ	التوقيع	الصفة	الأسم	المؤلف
28/12/2022		أعضاء اللجنة ISCO3	Mercedes Hernández Avilés	
28/12/2022		أعضاء اللجنة ISCO3	Miriam Portero Fuentes	
28/01/2023		كل الأعضاء	مجلس الإدارة وأعضاء اللجنة ISCO3 2020-2024	المفوض/ موافقة