

التهاب السنخ الجاف بنسبة ٣٨٪

RR 0.62 [95% CL 0.41 to 0.95] P=0.03,

(1429 participants

ما يعني أن هنالك ٣٨ شخصاً (بمدى يتراوح بين ٢٤ و ٢٥٠) بحاجة لأن توصف لهم الصادات الوقائية لتجنب حدوث حالة واحدة من التهاب السنخ الجاف عند استئصال رحي ثالثة منظمرة.

في المقابل فإن الاستعمال الواسع للصادات - خصوصاً عندما يوصف لأشهر متعددة - سيفضي إلى تطوير سلالات بكتيرية مقاومة، في حين تتضمن المخاطر الأخرى لاستعمال الصادات التأثيرات غير المرغوبة للدواء كالتلبيكات المعدية المعوية، والحساسية الدوائية والسمية الدوائية للدواء بحد ذاته.

يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار النقص الحقيقي في المعلومات التي تخص مخاطر الإصابة بالإنثان بعد قلع السن سواء لدى المرضى الأصحاء جهازياً أو حتى المصابين بأمراض مرافقة. لذلك فإنه من المنطقي أن ندرك أن تدخلات أقل جوراً من قلع رحي ثالثة منظمرة ستفضي إلى مستويات أقل من الإنثان باعتبار أن تعقيد العمل الجراحي في القلع يتناسب طرماً مع زيادة نسب الاختلاطات بعد العمل الجراحي. إن هدف هذه المراجعة المنهجية هو تقصي المنافع والمساوى المنوطة باستخدام الصادات الوقائية الجهازية عند قلع سن (غير الرحي الثالثة) مقابل عدم إعطاء الصادات الوقائية أو إعطاء الدواء الوهمي Placebo، وفيما إذا كانت الصادات الوقائية مفيدة لتحديد أي الأصناف الدوائية هي الأفضل وأي الجرعات ومدّة وصف الدواء هي الأنسب.

تتبع هذه المراجعة المنهجية القواعد الإرشادية PRISMA .

(Preferred Reporting Items for Systematic Reviews & Meta-Analyses)

تأثير الوقاية الدوائية بالصادات الجهازية على منع حدوث الاختلاطات الموضعية بعد القلع

تُعرّف الوقاية الدوائية بالصادات عند قلع الأسنان بأنها الوصف الدوائي للصادات الحيوية في سبيل منع تطور الإنثان ضمن مكان العمل الجراحي، حيث تعتبر عملية قلع الأسنان من الإجراءات الروتينية الشائعة والتي غالباً ما يقوم بها أطباء الأسنان

وصف الصادات وقائياً لابد للدواء من أن يصل لمستواه الكافي قبل الإجراء الجراحي . كما توصف الصادات في طب الأسنان لمنع الإنثان عادةً قبل القيام بالعمل الجراحي وفي أحيان كثيرة أيضاً توصف بعد عملية قلع السن.

هنالك العديد من الدراسات العشوائية المضبوطة RCTs التي اهتمت بقواعد وصف الصادات الوقائية عند قلع الرحي الثالثة، حيث تُبيّن الدراسات المنهجية إن خطر الإصابة بالإنثان بعد عملية قلع الرحي الثالثة للشباب الأصحاء تصل حتى ١٠٪، وهي قد ترتفع لتصل إلى ٢٥٪ عند الأشخاص المرضى أو ذوي المناعة الضعيفة . تتضمن الاختلاطات الالتهابية التوذم ، الألم، التصريف القيحي (أو الخراج)، الترفّع الحروري والتهاب السنخ الجاف.

أثبت وصف الصادات الوقائية قبل أو بعد الإجراء الجراحي في حالات قلع الرحي الثالثة التقليل من الاختلاطات التالية كالإنثان والألم والتهاب السنخ الجاف. وفي الحقيقة هنالك دلائل على أن الصادات الوقائية تقلّل من خطر

على الرغم من التناقص المستمر في حالات قلع الأسنان الدائمة في العقد الأخير، فإن أطباء الأسنان الممارسين في الدول الأوروبية يقومون بقلع ما يصل إلى ٧ أسنان أسبوعياً ، حيث تشمل الأسباب الرئيسية لقلع الأسنان الدائمة حالات النخر السني، والأمراض اللثوية periodontal disease وفشل المعالجة اللبية، وبنسب مختلفة وفقاً لعمر المرضى والدولة والسنة التي نشرت فيها مراجعة التقارير الإحصائية.

يعتبر الهدف الأساسي للعمل الجراحي الناجح هو تقليل كل من الاختلاطات وعدم ارتياح المريض قدر الإمكان في الفترة ما بعد عملية القلع، وبشكل عام فإن الوقاية الدوائية بالصادات هي من الإجراءات المساعدة في منع خطر الإنثان بعد الإجراء الجراحي، وذلك في حال كان الإنثان متوقعاً.

عندما توصف الصادات الحيوية بعد الجراحة فإن معايير العمل في هذه الحالة لا تتوافق مع معايير وصف الصادات الوقائي ، حيث أنه وفي

SUMMARY

THE EFFECTIVENESS OF SYSTEMATIC ANTIBIOTIC PROPHYLAXIS IN PREVENTING LOCAL COMPLICATIONS AFTER TOOTH EXTRACTION

The purpose of this study is to assess the beneficial or harmful effects of systematic prophylactic antibiotics at extraction of teeth, apart from third molars, vs no antibiotic or

placebo administration. Furthermore, if antibiotics are beneficial, to determine which type, dosage, duration and timing of administration is the most effective. The conclusion

of the authors is that there are no randomized controlled trials to determine if the antibiotic therapy is necessary at extraction of teeth, excluding third molars.

المواد والطرائق اعتبارات اختيار الدراسات الداخلة في هذه المراجعة المنهجية:

الدراسات المضبوطة العشوائية RCTs مع متابعة لا تقل عن أسبوعين بعد قلع السن التي تقيّم تأثير الصادات الوقائية الجهازية على أي فئة من البشر خاضعة لقلع سن غير الرحي الثالثة.

قد يتضمن القلع رفع شريحة أو إزالة عظم، وقد تم إهمال المقالات التي درست التطبيق الموضوعي للصادات الحيوية. تم تضمين المقارنات التالية:

- وصف الصادات الحيوية الوقائية مقابل عدم وصف الصادات/ أو الدواء الوهمي.
- وصف أنواع مختلفة من الصادات الحيوية.
- وصف جرعات مختلفة من الصادات الحيوية، أو وصف نفس الدواء لكن على مدى زمني متغير، أو خلال أوقات مختلفة (قبل العمل الجراحي - أو بعد العمل الجراحي مباشرة).

النتائج الأولية التي تم أخذها بعين الاعتبار تضمنت قياس:

- الاختلاطات بعد القلع/ المشاكل العامة: أمثلة الاختلاطات بعد القلع: (التهاب السنخ الجاف، الخراج، الترفّع الحروري فوق الدرجة ٣٧، الضزز إلخ)، وأمثلة المشاكل العامة: (الطفح، الإسهال، الألم البطني، الغثيان/ الإقياء، فرط التحسس، الفطور المهبلية... إلخ).

النتائج الثانوية التي تم أخذها بعين الاعتبار تضمنت قياس:

- الألم التالي للقلع، ويتم تقييمه بناءً على التقصي السريري أو من خلال مقياس رتبي ordinal scales (عادة يكون هذا المقياس ثنائي: يوجد ألم - لا يوجد ألم)
- التوذّم التالي للقلع، ويتم تقييمه بناءً على التقصي السريري أو من خلال مقياس رتبي (عادة يكون هذا المقياس ثنائي: يوجد وذمة - لا يوجد وذمة).

إستراتيجية البحث

تمّ تطوير استراتيجيات مبسطة للتعرف على الدراسات الداخلة في هذه المراجعة. ضمن استراتيجيات البحث مفردات مضبوطة ومصطلحات النص الحر.

- سن Tooth وقلع Extraction وصاد Antibiotic
- سني Dental وقلع Extraction وصاد Antibiotic

التضمين أم لا، كما كان يتم أخذ قرار عدم التوافق مع معايير التضمين بعد القيام بالمشاورات، وفي بعض الأحيان كان يتم الاستعانة بباحث رابع (ME) عند عدم القدرة على الوصول إلى حل.

تمّ إخضاع جميع الدراسات المتوافقة مع معايير التضمين لفحص الصلاحية واستخراج البيانات، حيث يتم تسجيل الدراسات المرفوضة في هذه المرحلة أو في أي مرحلة أخرى ضمن خصائص جدول الدراسات المرفوضة وسبب رفض هذه الدراسات.

استخراج وإدارة البيانات

تمّ استخراج البيانات من قبل ثلاثة باحثين مستقلين (AB, SM & UC) ثم بعد ذلك استُخدمت استمارات خاصة مُصمّمة لاستخراج المعطيات كان قد تمّ تطويرها من خلال تصميمها بعدة صفحات وتعديلها بالشكل المناسب قبل الاستخدام. تمّت مناقشة أي تعارض بين الآراء، كما كانت تتم استشارة الباحث الثالث عند الضرورة، بالإضافة إلى التواصل مع جميع الناشرين لتوضيح المقال أو السؤال عن أي معلومة قد تكون مفقودة فيه.

- تم تسجيل المعلومات التالية لكل دراسة:
- سنة النشر، الدولة ومصدر تمويل الدراسة.
- معطيات المرضى، متضمنة معلومات سكن المريض ومصدر التطوع ومعايير التضمين.
- عدد الأسنان المقلوعة (المريض هو الوحدة الإحصائية المعتمدة لتحليل meta-analyses).
- معطيات الأسنان المقلوعة (قواطع - أنياب - ضواحك - أرحاء).
- معلومات عن طبيعة التداخل؛ مثال عن القلع بسيط (بدون رفع شريحة - بدون قطع عظم وقلع الأسنان odontectomy) أو ربما يحتاج إلى رفع شريحة أو قطع عظم أو قطع سن.
- زمن العمل (الزمن الذي احتاجه الطبيب ليقلع السن).
- معلومات عن النتائج بعد القلع متضمنة طريقة التقييم والفترات الزمنية.

تقييم خطر التحيز

تمّ تقييم خطر التحيز من خلال مقارنة استقصاء موجودة في مراجعات Cochrane، واهي أداة ثنائية الجزء two-part tool تعنون المجالات الستة الخاصة: (التسلسل الاسمي namely sequence generation

- أسنان Teeth وقلع Extraction وصاد Antibiotic
- سن tooth أو أسنان teeth أو سني Dental وصاد Antibiotic أو وقاية prophylaxis

قواعد البيانات الالكترونية التي تمّ البحث فيها: Cochrane Oral Health Group's Trials (Register) حتى تاريخ ٣٠ كانون الثاني/يناير ٢٠١٦.

- MEDLINE PubMed من محرك البحث Entrez www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/gquery

لم يتم خلال البحث في قواعد البيانات الالكترونية تطبيق أي قيود بخصوص اللغة أو تاريخ النشر، حيث كان مخططاً أن تتم مراسلة جميع الناشرين أصحاب المقالات المستعرف عنها، وذلك لتقصي فهارس جميع الدراسات والمراجعات ذات الصلة كمحاولة للتعرف على الدراسات التي لم تنشر أو التي هي قيد النشر.

كما تمّ البحث اليدوي في شبكة الانترنت بشكل مباشر من خلال مواقع المجالات العلمية التالية:

- Clinical Oral Investigations
- Clinical Implant Dentistry and Related Research
- European Journal of Inflammation
- European Journal of Oral Implantology
- European Journal of Oral Sciences
- Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery
- Journal of Dental Research
- Journal of Oral Maxillofacial Surgery
- International Journal of Oral Science
- International Journal of Oral Surgery
- International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery

اختيار الدراسات

تمّ من خلال البحث الالكتروني المجري بشكل مُستقل من قبل ثلاثة باحثين (AB, SM & UC) انتقاء العناوين والمُلخصات حيثما كانت متوفرة، وقد تم الحصول على الدراسات كاملة سواء كانت متوافقة مع معايير التضمين، أو لم تكن تحوي معطيات كافية في ملخصاتها، حيث تمّ تفحص المقالات الكاملة التي تمّ الحصول عليها إلكترونياً أو من خلال أي طريقة أخرى من قبل اثنين من الباحثين بشكل مُستقل ليتخذ القرار بالنهاية فيما إذا كانت هذه الدراسات متوافقة مع معايير



- Light-curing nano-ceram composite**
- Perfect aesthetics
 - Highly biocompatible
 - Low polymerisation shrinkage
 - Universal for all cavity classes
 - Comfortable handling, easy modellation
 - Also available as a flowable version



- Glass ionomer luting cement**
- high level of adhesion
 - highly biocompatible, low acidity
 - continuous fluoride release
 - precision due to micro-fine film thickness
 - translucency for perfect aesthetic results

- High quality glass ionomer cements
- First class composites
- Innovative compomers
- Modern bonding systems
- Materials for long-term prophylaxis
- Temporary solutions
- Bleaching products ...

If you are interested in our entire product range and detailed product information visit www.promedica.de or contact us directly

كانت الدراسات متشابهة في المقارنات التي قامت بها والتي أفضت إلى نفس النتائج. استُخدمت نسب الخطر Risk Ratios RRs للمعطيات الثنائية أيضاً، واستخدام اختلافات المتوسط MDS للمعطيات المستمرة التي تستخدم نماذج تأثيرات عشوائية، شريطة وجود أكثر من ثلاث دراسات في تحليل الـ Meta-Analyses. طُبِّقَ اختبار (NNT) Number needed to treat for an additional harm الذي تعرّضوا للاختلافات، كما تم إضافة القيمة ٠.٥ لجميع الخلايا، وتمّ عدّ الخلايا التي تحمل القيمة ٠ ونسب الخطر وحسبت من خلال برنامج Review Manager 5.3® (RevMan).

إذا لم يكن هنالك أية اختلافات، فإنّ هذه الدراسات سيتم استبعادها لأنه في هذه الحالة لا تقدم الدراسة أي نتيجة عن التأثير العلاجي المقدم.

وجب أن يُستقصى أيضاً عن عدم التجانس السريري clinical heterogeneity من خلال فحص أنماط المرضى والاختلافات في نتائجهم في كل دراسة، حيث تمت صياغة الفرضيات التالية ليتم التحري عنها عند تحليل المجموعات الفرعية، وباعتبار أنه لم يكن بالمستطاع التعرّف على أيّ من الدراسات التجريبية فلم يتم ذلك، لكن يمكن أن يتم ذلك في التحديثات المستقبلية على هذه الدراسة فيما يخص هذه المجموعات الفرعية:

- قلع بسيط مقابل قلع معقد (رفع شريحة مع أو بدون تفريغ عظم)
- مرضى أصحاء مقابل مرضى معرضين للخطر.

استخدمت تحاليل الحساسية لفحص تأثير نوعية الدراسة على التقديرات جميعها (خطورة تحيز قليلة، خطورة تحيز غير واضحة، خطورة تحيز كبيرة).

النتائج

لم يكن من الممكن التعرّف على أي دراسة RCT من الدراسات الموافقة لمعايير التضمين.

المناقشة

على الرغم من دراسة تأثير الصادات الوقائية بشكل واسع في طب الأسنان، فإنّ المقالات التي تمّ تصّيبها في هذه الدراسة لم تحتوي أية تجربة

الإخفاء allocation concealment التعمية blinding المعطيات الناتجة غير الكاملة incomplete outcome data تقرير النتائج الانتقائية والتحيزات الأخرى selective (outcome reporting and "other bias"). كل حقل يحتوي مُدخّل محدد واحد في جدول (خطر التحيز). وفي كل مُدخّل فإن أول جزء من الأداة يحتوي وصفاً لما حدث في هذه التجربة. يتم في الجزء الثاني من هذه الأداة إصدار حكم متعلق بمدى خطورة التحيز الخاصة بهذا المُدخل، إمّا خطر منخفض خطر مرتفع أو: عندما يكون هناك معلومات غير كافية ولا يمكن حينها إصدار قرار فيكون الحكم خطر غير واضح.

تمّ فحص خطورة التحيز وتفنيدتها من قبل ثلاثة باحثين (AB, SM & UC) بشكل مستقل، وكان الحكم يُتخذ بعد أن تؤخذ بعين الاعتبار المعلومات الإضافية التي قدّمها الناشر. كان يفترض أن يكون خطر التحيز بالنسبة لجميع النتائج هو نفسه، وكل دراسة تم تقييمها كما هو موضح في الجدول (١).

التحليل الاحصائي

عُبر عن تقدير تأثير التدخل كنسبة خطورة مع مستوى موثوقية ٩٥٪ (CIs)، وذلك فيما يخص النتائج الثنائية، كما لُخصت النتائج المستمرة من خلال اختلافات المتوسط (MD) mean differences والانحرافات المعيارية (SD) Standard Deviations بالنسبة للمعطيات من كل مجموعة وُعبر عنها كـ MD و ٩٥٪ Cis، حيث كانت الوحدة الاحصائية هي المريض وليس السن أو الأسنان التي تمّ قلعها، وقد تمّ التواصل مع بعض الناشرين Trial Authors عند الحاجة لذلك، وفي حال عدم الحصول على الموافقة فإن المقالة يتم استبعادها إلى أن يتم الحصول على توضيحات فيما بعد.

تمّ استخدام تحاليل (ITT) Intention-to-treat عندما تكون المعطيات متوفرة ومناسبة، كما تمّ استقصاء دلالة أي تناقض في تقدير تأثيرات العلاج من مختلف الدراسات التجريبية من خلال اختبار Cochran لعدم التجانس.

اعتُمد عدم التجانس على أنه دالٌّ إحصائياً عند وجود قيمة الـ P-value تحت ٠,١، كما تم استخدام اختبار χ^2 الذي يصف نسبة كامل الاختلافات ضمن الدراسات لتحديد عدم التجانس وكانت نسبة χ^2 فوق ٥٠٪ تشير إلى عدم تجانس متوسط إلى عالي، بالإضافة إلى تطبيق تحليل الـ Meta-Analyses فقط عندما

| خطورة التحيز | التفسير | داخل الدراسة | بين الدراسات |
|------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| خطورة تحيز قليلة | تحيز موجود لا يميل لتغيير النتائج | خطورة تحيز قليلة لجميع المجالات | معظم المعلومات من دراسات ذات خطورة تحيز قليلة |
| خطورة غير واضحة | تحيز موجود يرفع نسب الشك حول النتائج | خطورة تحيز غير واضحة لمجال أو أكثر | معظم المعلومات من دراسات منخفضة أو غير واضحة التحيز |
| خطورة تحيز عالية | تحيز موجود يُضعف موثوقية النتائج | خطورة عالية للتحيز لواحد أو أكثر من المجالات | نسبة المعلومات من الدراسات المعرضة لخطورة عالية للتحيز كافية للتأثير على النتائج |

الجدول (1): النمط العام للاستقصاء عن خطورة التحيز

تُقارن تأثير الصادات الجهازية للوقاية من الاختلاطات بعد قلع الأسنان (غير الرحي الثالثة).

إنّ العوز الملاحظ للدليل العلمي بخصوص واحدة من أكثر التداخلات الطبية المُجرّاة في طب الأسنان لهو أمرٌ صادمٌ ومثيرٌ للاستغراب، حيث أنّ هذا النقص في المعلومات يعكس حالة الفوضى في تدبير المرضى الخاضعين للقلع.

بالطبع، ووفقاً لدراسة حديثة فإنّ العديد من أخصائيي الجراحة الفكية يصفون الصادات الوقائية تبعاً لوقت العمل: ١٣٪ من الجراحين المشمولين بالدراسة يصفون الصادات الحيوية لمنع حدوث الانتان التالي مكان القلع عندما تكون المدة الزمنية للقلع تقل عن ٥ دقائق، في حالة قضاء مدة تزيد عن ٥ دقائق فإن نسبة الجراحين الذين يصفون الصادات تقفز إلى ٣٩٪، عندما يتم رفع شريحة مخاطية سماحية أو يتم تفريغ عظم فإن نسبة من يصف صادات تصبح ٨٩٪، و ١٠٠٪ على التوالي.

هذا التصرف قد لا يكون مناسباً نظراً لقلّة حدوث الاختلاطات التالية للقلع (بين ١٪ إلى ٤٪) والغالبية عبارة عن اختلاطات صغرى مُحددة ذاتياً وسهلة العلاج، حيث أنّه في إحدى الدراسات التي قيّمت ٣٨٠٠ عملية قلع سني في مرضى منخفضي الصحة الفموية وفي مجتمع موبوء بالإيدز HIV وجدت هذه الدراسة أن نسبة الاختلاطات بعد عملية القلع وبدون وصف الصادات الوقائية كان ١,١٪ من المرضى، كما أنّه من المنطقي أن نفكر أنّه وتحت شروط مثالية ومع مرضى أصحاب فإنّ نسبة الاختلاطات ستكون أقل، أو على الأقل ليس أكثر من القيمة السابقة.

إذاً لماذا يصف بعض أطباء الأسنان الصادات الحيوية الوقائية لمرضى القلع لديهم؟ قد يكون

عام ٢٠١٤ فإنّ المقاومة البكتيرية للصادات هي قضية عالمية تضع قدرة المجتمع والمشفى على معالجة الانتانات على المحك. التقرير أشار إلى أنّه وبدون تنسيق فعلي ومستعجل، فإنّ العالم سيواجه عصر ما بعد الصادات، حيث أنّ الانتانات الروتينية وحتى الجروح الصغيرة التي لطالما عولجت لعقود، ستكون مهددة للحياة من جديد، وفي المقابل فإنه ما من مقاومة بكتيرية للدواء تمّ تقصيرها بعد وصف جرعة واحدة من الصادات.

هناك حاجة ملحة لتصميم جيد لدراسات RCTs في هذا المجال، ويجب أن تكون أولوية التجارب هي تقصي تأثير الجرعة الواحدة من الصادات الوقائية مقابل الدواء الوهمي Placebo في سياق تقليل تناول المريض للصادات الحيوية، والأولوية كذلك يجب أن تستقصي أولئك المرضى المُعرضين للقلوع المُعقّدة المتضمنة رفع شريحة وتفريغ عظم، وقد تكون أيضاً متضمنة تقييم مدى فعالية الصادات الحيوية مكان القلع مباشرة.

الخلاصة

لا يوجد أي دراسة RCT تُقيّم تأثير الصادات الجهازية في منع الاختلاطات بعد القلع (عدا الرحي الثالثة)، حيث أنّه من المهم أن نصمّم دراسات RCTs مناسبة لفهم القواعد الصحيحة لوصف الصادات الوقائية للقلع السني.

Correspondence Address:
Saverio Marchionni, DDS, PhD Student
Department of Surgical, Medical,
Molecular and Critical Area Pathology,
University of Pisa, Pisa, Italy

Eur J Oral Implantol 2017;10(2):1-6

الجواب المحتمل موجوداً في قلق طبيب الأسنان من أنّ الوصفة الطبية الخاصة بالمرضى يجب أن تحتوي على صادات وقائية.

في دراسة حديثة تم توزيع استبيان على ١٢٠ مريض سني دخلوا عيادة طبيب الأسنان لإجراء عملية قلع روتيني للأسنان، استقصي في الاستبيان توقع المريض إن كان سيتم وصف الصادات الحيوية له بعد القلع. ٦٧٪ من المرضى توقعوا أن يتم وصف الصادات لهم بعد القلع، ٧٠٪ منهم قالوا بأنهم سيسألون عن الصادات الحيوية إن لم توصف لهم، علاوة على ذلك فإنّ ٨٧,٥٪ من المرضى توقعوا أن يتم وصف الصادات لهم في حال وجود خراج سني ٤١,٧٪ في حال حدوث ألم الأسنان.

إنّ الاستخدام الغير مسؤول والهائل للصادات الحيوية قاد إلى نمو سلالات بكتيرية مقاومة، وفي الحقيقة فإنّ المقاومة البكتيرية للدواء هي واحدة من أكبر التحديات التي تواجه الطب الحديث، تعتبر المقاومة البكتيرية للصادات - في سياق المقاومة الدوائية - الأهم والأكثر تهديداً للصحة العامة، حيث أنّه وفقاً لمعلومات نشرت مراكز السيطرة على الأمراض والوقاية (CDC) فإنه على الأقل هناك ٢ مليون مصاب بإنّتان ناجم عن بكتيريا مقاومة للصادات، وعلى الأقل هناك ٢٣٠٠٠ شخص يموت سنوياً في الولايات المتحدة لنفس السبب السابق، وبشكل أكثر تحديداً فإنّ القواعد الجينية المقاومة للبكتيريا (ARDB) احتوت معلومات مقاومة لـ ١٣,٢٩٣ جين في عام ٢٠٠٩.

عادة ما تترافق الإنتانات بالبكتيريا المقاومة مع إمراضية أشد واحتمال فناء Mortality أكبر، وبالتالي فهي مسؤولة عن إزهاق العديد من الأرواح. وفقاً لتقرير منظمة الصحة العالمية