



THE AGA KHAN UNIVERSITY

eCommons@AKU

---

Department of Emergency Medicine

Medical College, Pakistan

---

2015

## Effectiveness of helmets in preventing severe injuries in a setting with poorly enforced quality standards

Junaid Ahmad Bhatti

Junaid A. Razzak

Rashid Jooma

Follow this and additional works at: [https://ecommons.aku.edu/pakistan\\_fhs\\_mc\\_emerg\\_med](https://ecommons.aku.edu/pakistan_fhs_mc_emerg_med)



Part of the [Emergency Medicine Commons](#), and the [Neurosurgery Commons](#)

---

## Abstract

# Effectiveness of helmets in preventing severe injuries in a setting with poorly enforced quality standards

Junaid Ahmad Bhatti\*; Junaid A Razzak; Rashid Jooma

\*Sunnybrook Health Sciences  
Centre, Toronto, Canada

junaid.bhatti@ices.on.ca

Helmets save lives, yet many countries do not have laws about their quality assessment or how they should be worn. We assessed the effectiveness of helmet use in preventing injuries in such a setting.

The data were extracted from a large road traffic injury surveillance study in Karachi, Pakistan. We assessed the association of wearing helmets with several injury outcomes including deaths, injury severity (via New Injury Severity Score, NISS  $\geq 9$ ) and moderate or severe injury (via Abbreviated Injury Score, AIS  $\geq 2$ ) to head, face, or other regions of the body.

The data about helmet use was available for about 109,210 riders injured between January 2007 and December 2013. Only 6% of riders wore helmets, whereas this proportion was less than one percent in pillion riders and women. The rates were also lower among those aged 18 years or younger (1%) and those aged 18 to 25 years (4%). About 2% of riders died; 34% had an injury to the head region, 30% to face, 1% to chest, 5% to abdominal, 46% to extremities, and 61% to external body regions. Likelihood of dying was low among helmet users (adjusted odds ratio [aOR] = 0.37, 95% confidence interval [CI] = 0.28 to 0.50). Helmets reduced the likelihood of moderate to severe injuries to the head (aOR = 0.68, 95% CI = 0.58 to 0.80) but not to the face region (aOR = 1.37, 95% CI = 1.17 to 1.62). Helmet users also had severer injuries in other body regions except for chest injuries.

Helmets prevented deaths and severe head injuries but had limited effectiveness in preventing facial injuries in this setting with poor helmet use standards. More work is needed to understand the helmet wearing and rider behaviours in helmet users in this setting.

10.5339/jlghs.2015.itma.21

Junaid Ahmad Bhatti; Junaid A Razzak; Rashid Jooma, licensee Bloomsbury Qatar Foundation Journals. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution license CC BY 4.0, which permits unrestricted use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

### فعالية خوذات السلامة في منع الإصابات الحادة بمواقف ذات معايير الجودة المتدنية

إن خوذات السلامة كقيلة بانقاذ الحياة إلا إن كثيرًا من الدول لا توجد بها قوانين تتعلق بتقييم جودة هذه خوذة السلامة أو بالطريقة المثلى لارتدائها، وقد قمنا بتقييم فعالية استخدام الخوذة في منع الإصابات في مثل هذه الحال. تم استخلاص هذه البيانات من خلال دراسة كبيرة لمراقبة الإصابات المرورية على الطرق أجريت في مدينة كراتشي بدولة باكستان. وقد قيمنا العلاقة بين ارتداء خوذات السلامة وبين نتائج العديد من الإصابات، بما في ذلك الوفيات، وحدة الإصابات (من خلال مقياس حدة الإصابة الجديدة، (New Injury Severity Score, NISS  $\leq 9$ )). والإصابات المتوسطة أو الحادة (من خلال المقياس الموجز للإصابة (Abbreviated Injury Score, AIS  $\leq 2$ ) في الرأس، أو الوجه، وغيرهما من أجزاء الجسم.

وتوفرت البيانات الخاصة باستخدام خوذة السلامة لما يقارب ١٠٩,٢١٠ من سائقي الدرجات البخارية الذين أصيبوا في الفترة من يناير ٢٠٠٧ وحتى ديسمبر ٢٠١٣. من بين هؤلاء لم يكن يرتدي خوذات السلامة سوى ٦% فقط، بينما انخفضت هذه النسبة لتصل إلى أقل من ١% بين الراكبين على المقعد الخلفي والنساء. كما انخفضت المعدلات لدى الفئة العمرية البالغة ١٨ عامًا، أو أقل (١%)، أما الفئة التي تتراوح أعمارهم بين ١٨ عامًا و ٢٥ عامًا فكانت النسبة (٤%). وقد لقي حثفه من الركاب ما نسبته ٢%، وأصيب منهم ٣٤% إصابات في الرأس، و ٣٠% إصابات في الوجه، و ١% إصابات في الصدر، و ٥% إصابات في البطن، و ٤٦% إصابات في الأطراف، و ٦١% في أعضاء الجسم الخارجية. وانخفضت احتمالية الوفاة بين مستخدمي خوذات السلامة (نسبة الأرجحية المعدلة = AOR = ٣٧,٩٥، فترة ثقة (CI) = ٢٨,٠٠ إلى ٥٠,٠٠). وقد خفّضت خوذات السلامة من احتمالية الإصابات المتوسطة إلى الحادة في الرأس (نسبة الأرجحية المعدلة = ٦٨,٠٠، ٩٥% فترة ثقة (CI) = ٥٨,٠٠ إلى ٨٠,٠٠)، ولكن في غير إصابات الوجه كانت (نسبة الأرجحية المعدلة = ٣٧,٩٥، ٩٥% فترة ثقة (CI) = ١١٧ إلى ١,٦٢). كما أصيب مرتدو خوذات السلامة بإصابات حادة في أجزاء الجسم الأخرى باستثناء إصابات الصدر. لقد أنقذت خوذات السلامة الركاب من الوفاة وإصابات الرأس الحادة، ولكن انخفضت فعاليتها في الحماية من إصابات الوجه في مواقف تدني مستوى معايير استخدام الخوذة، ولا تزال هناك حاجة لمزيد من العمل من أجل فهم تعليمات ارتداء خوذة السلامة وسلوكيات الراكبين الذين يستخدمون الخوذة في مثل هذه المواقف.