

## A distinctive IS200 insertion between the *gyrA* and *rscC* genes in *Salmonella typhi* VMB-2

Edmundo Calva, L. Gabriel Ordonez, Marcos Fernandez-Mora, Francisco J. Santana, Miriam Bobadilla, Jose Luis Puente

### Abstrak

Pada waktu dilakukan pelacakan gen terdekat dengan gen *ompC*, elemen insersi IS200 dapat teridentifikasi terletak di antara gen *gyrA* dan *rscC* *Salmonella typhi*, penyebab demam tifoid. Hal ini ternyata selalu ditemukan pada percobaan dengan 63 isolat *S. typhi* lain yang berasal dari berbagai area geografis; namun tidak ditemukan pada 46 isolat *Salmonella* serotip lain, termasuk yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia maupun dari 19 bakteri enterik lain. Lokasi dari IS200 ini sesuai dengan pita gen yang selalu ditemukan pada 14 sidik jari gen IS200 *S. typhi* yang dipapar dengan enzim *PstI*. Yang cukup menarik adalah ditemukannya IS200 di posisi yang sama pada *S. weltevreden*, yaitu spesies *Salmonella* yang secara serotipik berbeda dengan *S. typhi* dan seringkali tidak dihubungkan dengan infeksi pada manusia; meskipun di sini IS200 diidentifikasi bersama dengan segmen kriptik DNA lain. Penemuan ini menjadi dasar pengembangan metoda PCR untuk penentuan tipe molekuler *S. typhi* yang sangat berguna dalam studi epidemiologi demam tifoid.

### Abstract

While probing the vicinity of *ompC*, a copy of the IS200 insertion element was found between the *gyrA* and *rscC* genes of *Salmonella typhi*, the causal agent of typhoid fever. This distinctive feature was conserved throughout 63 *S. typhi* isolates from different geographical origins, and was absent in 46 other *Salmonella* serotypes, including those most associated with human infections, as well as in 19 other enteric bacteria. Furthermore, the location of this IS200 copy corresponds to a constant band, present throughout the fourteen *PstI* *S. typhi* IS200 fingerprints, encompassing several Vi-phage types. Interestingly, an apparently unrelated serotype not frequently associated to human disease, *S. weltevreden*, contained an IS200 at the same position, although it was accompanied by an additional segment of cryptic DNA. On the basis of these findings, polymerase chain reaction (PCR) assays were designed for molecular typing of *S. typhi*, which are potentially useful in the epidemiology of typhoid fever.