Integridade referencial é um conceito relacionado à chaves estrangeiras. Este conceito diz que o valor que é chave estrangeira em uma tabela destino, deve ser chave primária de algum registro na tabela origem. Quando essa regra é desrespeitada, então temos o caso em que a integridade referencial é violada.

Vejamos a terminologia: Integridade vem de íntegro, inteiro, completo, correto. Referencial vem de referência, indicar algo ou alguém. Portanto, integridade referencial é indicar algo ou alguém de forma íntegra, completa, correta.

Por exemplo, veja essas duas tabelas:

Carros Placa (PK) | Modelo | Proprietário (FK) -----------+--------+------------------ ABC-1233 | Passat | 1 DEF-4566 | Fiesta | 2 UUV-7890 | Palio | 1 Proprietários ID (PK) | Nome --------+------ 1 | Pedro 2 | Maria

Estas tabelas têm integridade referencial, pois os carros que têm proprietário com ID 1, podem ser encontrados na tabela de proprietários como sendo do Pedro. O carro de proprietário com ID 2 pode ser encontrado como sendo da Maria.

Agora, imagine que nós venhamos inserir um carro de placa EJB-6520, do modelo Celta e do proprietário com o ID 3. Ocorre que não há nenhum proprietário de ID 3. Se o banco de dados permitir essa inclusão, ocorrerá uma violação da integridade referencial, pois estará sendo feita uma referência a uma entidade inexistente. O mesmo ocorreria se quisermos alterar o proprietário de um dos carros colocando o ID do proprietário como 3.

Por outro lado, se nós quisermos deletar a Maria do banco de dados sem deletar o carro de placa DEF-4566 e nem alterá-lo, novamente teremos uma violação da integridade referencial, pois se o banco de dados permitir que essa exclusão seja feita, a integridade referencial será violada ao termos um carro que tem como dono, uma entidade agora inexistente.

A maioria dos bancos de dados relacionais modernos existentes impõem integridade referencial quando você tenta inserir, alterar ou excluir entidades no qual há chaves estrangeiras envolvidas. Entretanto, o MySQL quando utilizado com engine MyISAM é uma notável exceção (o recomendável é utilizar InnoDB nesses casos). Também é possível que as tabelas tenham sido modeladas sem que a chave estrangeira tenha sido explicitamente modelada no banco de dados e fique apenas implícita no nível da aplicação, e portanto o banco de dados não terá como verificar a integridade nesse caso.

Se uma violação de integridade ocorrer, o seu banco de dados apresentará registros inconsistentes que apontam para entidades que não existem, o que tende a se manifestar nas aplicações sob a forma de vários tipos de problemas.