**Neisseria gonorrhoeae**

A *Neisseria gonorrhoeae* é uma bactéria diplococos Gram-negativa que origina a gonorreia, uma infeção sexualmente transmitida (STI), uma das doenças mais antigas registados no Homem [[1](#_ENREF_1)]. De acordo com estudos recentes é a segunda maior causa de STI’s de origem bacteriana, causando entre 60 – 100 milhões de novos casos por ano [[1-4](#_ENREF_1)].

O não tratamento da infeção pode levar a infertilidade na mulher, uretrite no homem e ao aumento do risco de transmissão e aquisição do vírus da imunodeficiência humana (HIV) [[1](#_ENREF_1), [5](#_ENREF_5)].

O diagnóstico de infeção é feito geralmente através de uma cultura bacteriana, ou ensaios de amplificação de ácidos nucleicos (NAAT). Estes testes são realizados em ambientes controlados de laboratório com resultados geralmente disponíveis em poucos dias. Na maioria dos cenários, os médicos pedem então que o paciente compareça para o tratamento ser iniciado. Em clínicas de zonas urbanas, a maioria dos pacientes com diagnóstico de STI’s recebem tratamento atempadamente [[6](#_ENREF_6)].

A história mostra que *N. gonorrhoeae* ao longo dos últimos 70 – 80 anos, foi tratada com vários tipos de drogas diferentes que eram usados como tratamento principal na infeção. Contudo devido a tratamento ineficiente, a aquisição de genes de resistência e a propagação de clones de grupos isolados de linhagens resistentes, levou a problemas mais desafiantes no tratamento desta infeção e a diminuição rápida das drogas que se podem usar para tratar a infeção [[7](#_ENREF_7), [8](#_ENREF_8)].

Existem relatos que se revelam alarmantes tendo em conta que as cefalosporinas de espectro estendido de terceira geração (ESC), ceftriaxone (injetável) e cefixime (oral), que são o último tipo de antibiótico comum ainda eficiente para o tratamento da gonorreia, tem sofrido um declínio de eficiência, devido ao aumento de resistência a este antibiótico [[9](#_ENREF_9)]. Este antibiótico pertence a classe dos antibióticos β-lactâmicos, sendo que no caso do gene *penA* que codifica a proteína PBP2, esta proteína é o alvo dos antibióticos β-lactâmicos, existem outros genes determinantes para a *N. gonorrhoeae* adquirir resistência, além do gene *penA*, como por exemplo o gene *mtrR* e *penB* [[10](#_ENREF_10)].

Também o facto da *N. gonorrhoeae* ser uma bactéria gram-negativa indica uma maior preocupação, pois neste momento, as bactérias gram-negativas são as mais preocupantes em relação a aquisição de resistência a antibióticos, no caso da *N. gonorrhoeae* além de algumas estirpes já serem resistentes as ESC’s, também é resistente a penicilina, tetraciclina, fluroquinolones, spectinomycin, cefalosporinas de espectro estreito, amphenicols, combinações de sulfonamide e trimethoprim, macrolides e azithromycin [[8](#_ENREF_8), [11](#_ENREF_11)].

Uma informação precisa e atualizada da resistência antimicrobiana (AMR) da *N. gonorrhoeae* é essencial para a formulação com sucesso de uma política de controlo da gonorreia. As atividades de vigilância da doença tem que ser otimizadas dependendo do país e população alvo, mas existe uma falta de dados que permita a capacidade de controlo da AMR tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento [[12](#_ENREF_12)].

Existem drogas que estão a ser desenvolvidas, mas apesar de serem necessárias novas drogas, ainda nenhuma está num estágio final de testes. Entre elas estão pleuromutilins, inibidores de topoisomerases bacterianas e bombas de efflux, inibidores de FavI e LpxC. Estes compostos podem vir potencialmente a ser explorados no futuro para melhorar o tratamento da gonorreia resistente a múltiplas drogas (MDR) e amplamente resistente a drogas (XDR) [[13](#_ENREF_13)].

**Bibliografia**

1. Jarvis, G.A. and T.L. Chang, *Modulation of HIV transmission by Neisseria gonorrhoeae: molecular and immunological aspects.* Curr HIV Res, 2012. **10**(3): p. 211-7.

2. Skerlev, M. and I. Culav-Koscak, *Gonorrhea: new challenges.* Clin Dermatol, 2014. **32**(2): p. 275-81.

3. Markowicz, S., et al., *Gonococcal aneurysm of the ascending aorta: case report and review of Neisseria gonorrhoeae endovascular infections.* Sex Transm Dis, 2014. **41**(2): p. 111-3.

4. Yu, R.X., et al., *Worldwide susceptibility rates of Neisseria gonorrhoeae isolates to cefixime and cefpodoxime: a systematic review and meta-analysis.* PLoS One, 2014. **9**(1): p. e87849.

5. Barbee, L.A. and J.C. Dombrowski, *Control of Neisseria gonorrhoeae in the era of evolving antimicrobial resistance.* Infect Dis Clin North Am, 2013. **27**(4): p. 723-37.

6. Watchirs Smith, L.A., et al., *Point-of-care tests for the diagnosis of Neisseria gonorrhoeae infection: a systematic review of operational and performance characteristics.* Sex Transm Infect, 2013. **89**(4): p. 320-6.

7. Rennie, R.P., *Current and future challenges in the development of antimicrobial agents.* Handb Exp Pharmacol, 2012(211): p. 45-65.

8. Unemo, M. and R.A. Nicholas, *Emergence of multidrug-resistant, extensively drug-resistant and untreatable gonorrhea.* Future Microbiol, 2012. **7**(12): p. 1401-22.

9. Buono, S.A., et al., *Stemming the tide of drug-resistant Neisseria gonorrhoeae: the need for an individualized approach to treatment.* J Antimicrob Chemother, 2014.

10. Blomquist, P.B., et al., *Is gonorrhea becoming untreatable?* Future Microbiol, 2014. **9**(2): p. 189-201.

11. Rossolini, G.M., et al., *Update on the antibiotic resistance crisis.* Curr Opin Pharmacol, 2014. **18C**: p. 56-60.

12. Whiley, D.M., et al., *The ticking time bomb: escalating antibiotic resistance in Neisseria gonorrhoeae is a public health disaster in waiting.* J Antimicrob Chemother, 2012. **67**(9): p. 2059-61.

13. Lewis, D.A., *Global resistance of Neisseria gonorrhoeae: when theory becomes reality.* Curr Opin Infect Dis, 2014. **27**(1): p. 62-7.