I.1 . Définition du diabète :

Le diabète se définit comme un état d'hyperglycémie chronique qui se manifeste lorsque le pancréas ne produit pas assez d'insuline (diabète de type1) ou quand l'organisme ne peut utiliser efficacement l'insuline fabriquée (diabète de type2). L'hyperglycémie se définit par une glycémie à jeun ≥1,26g/l ou 7mmol/l). Cette pathologie se traduit par une augmentation de la glycémie (taux de sucre dans le sang). **(Motta Neto et al ., 2012).**

I.2. Classification du Diabète :

I.2.1 .Le diabète de type 1 :

Le diabète de type 1 est une maladie auto –immune résulte d'une destruction sélective des cellules B des ilots de langerhans (insulinodépendant) .Il est caractérisé par un déficit complet de sécrétion d'insuline et exige une administration quotidienne de cette dernière. **(Martin , 2011).**

I.2.2 .le diabète de type 2 :

Le diabète de type 2 est une maladie non auto-immune ,l'insuline est toujours produit mais en quantité insuffisante par le pancréas qui fonctionne moins en moins bien .de plus les cellules sont moins sensibles à l'action de l'insuline (insulino – résistance), ce qui augmente le taux de glucose dans le sang **(Martin , 2011) .**

I.3.Distribution selon l'âge et le sexe :

Le diabète frappe de façon équivalente à peu près les deux sexes. Il atteint plus fréquemment les hommes dans 60 à 65% des cas avant 40ans **(Ricordeau , 2000)** .

I. 4.Les complication du diabète :

I.4.1.La rétinopathie :

La rétinopathie diabétique (atteinte des yeux : œil et rétine) est une grave complication du diabète qui touche 50% des patients diabétiques de type 2. Les yeux sont particulièrement sensibles à l'atteinte des petits vaisseaux **(Guyot-Argenton , 2003).**

I.4.2.La néphropathie diabétique :

Est une des complications les plus fréquentes et les plus redoutables du diabète sucré, qui fait craindre l'évolution vers une insuffisance rénale chronique. Elle concerne à la fois le diabète de type 1 et de type 2, mais l'évolution de la maladie est sensiblement différente dans ces deux cas : le diabète de type 1 fait redouter l'insuffisance rénale en premier

lieu, alors que la néphropathie diabétique du type 2 a surtout un mauvais pronostic cardiovasculaire **(Weekers et Krzesinski , 2005) .**

I.4.3. La neuropathie :

Est une atteinte du système nerveux. C'est l'une des complications du diabète. Lorsque le taux de sucre dans le sang demeure trop élevé sur une longue période de temps, cela peut endommager les nerfs, surtout ceux des membres inférieurs (neuropathie périphérique) **.**

La neuropathie périphérique se définie par :

- une perte de sensibilité des pieds due à une atteinte des nerfs ;
- une diminution de l'hydratation naturelle du pied engendrant sécheresse, et fissures ;
- des déformations osseuses du pied résultant en l'apparition de points de pression. **(Chistiakov et al ., 2006).**

I.4.4 .Le pied diabétique :

Est définit par : ulcération ,ou destructions des tissus profonds du pied associés à une neuropathie et/ou une artériopathie périphérique des membres inférieurs chez les patients diabétiques **(Ferreira-Maldent .et al ., 2005) .**



Figure 01 : Infection du pied diabétique (photo personnelle prise le 15/03/2018).

I.4.4 .1.Signes et symptômes du pied diabétique :

- ✓ Il débute par une légère sensation de fourmillements dans les mains et les pieds qui se développent graduellement ;
- ✓ Des brûlures constantes aux pieds ;
- ✓ Des douleurs lancinantes ;
- ✓ Des fourmillements ;
- ✓ Les pieds gonflés (œdème) ;
- ✓ Une rougeur ;
- ✓ Chaleur; Une hausse de température (érythème) autour de la plaie peut également indiquer la présence d'une infection **(Sibbald et al ., 2011) .**

I.4.4 .2. les facteurs qui déclenchent la lésion de pied diabétique :

- ✓ -patient âgé ;
- ✓ -chaussage inapproprié ;
- ✓ -hyperkératose (peau trop sèche) **(Lushikue , 2006)** ;
- ✓ -insuffisance rénale ;
- ✓ patient ayant une greffe d'organe, immunodéprimé ;
- ✓ -une hygiène insuffisante (**Jeffcoate et Rayman** , 2011) .

I.4.4.3. Stade de gravité des lésions du pied diabétique :

Tableau 1 : Classification de l'infection des plaies du pied diabétique d'après le Consensus international sur le pied diabétique **(Van et Hartemann,. 2016)**

Grade 1	Pas de symptôme ni de signe d'infection
Grade 2	Atteinte cutanée uniquement (sans atteinte des tissus sous-cutanés, ni systémique) avec au moins deux des signes suivants : ✓ Chaleur locale, sensibilité locale ou douleur ✓ -Décharge purulente (sécrétion épaisse, opaque à blanchâtre ou sanguinolente).
Grade 3	Érythème > 2 cm et une des constatations décrites ci-dessus ou Infection atteignant les structures au-delà de la peau et du tissu sous-cutané, comme un abcès profond, une lymphangite, une ostéite, une arthrite septique ou une -Pas de signes systémiques
Grade 4	Quelle que soit l'infection locale, si présence de signes systémiques manifestés par au moins deux des caractéristiques suivantes : - Température > 38 °C ou < 36 °C -Fréquence cardiaque > 90 battements par minute

I.5. L'infection du pied diabétique :

L'infection d'une plaie du pied diabétiques est défini par l'invasion des tissus par des micro-organismes et leurs multiplications, s'accompagnant d'une destruction tissulaire et/ ou d'une réponse inflammatoire de l'hôte.

La fréquence et la gravité des infections sont favorisées d'abord par des facteurs locaux : les fissures, plaies par frottement, constituent autant de portes d'entrées à l'infection . Il est un facteur d'aggravation majeur par son risque d'extension profonde, notamment vers l'os qui peut conduire à l'amputation, et d'extension générale avec son risque vital. **(Malgrange, 2008).**

L'infection en elle-même n'est pas la cause des lésions du pied cependant elle joue un rôle aggravant dans son évolution. Ce facteur aggravant relève :

• De l'absence de douleurs qui favorise le développement d'un problème infectieux ;
• Du déséquilibre glycémique qui diminue les défenses par inhibition des polynucléaires neutrophiles (diminution de la phagocytose et du chimiotactisme) ;
• De l 'ischémie qui favorise la gangrène car l'augmentation de la consommation d'oxygène provoquée par l'infection ne peut être compensée.

Les infections communautaires légères sont surtout causées par des coques Gram positif aérobies, en particulier *Staphylococcus aureus* et, dans une moindre mesure, par des *streptocoques bêta-hémolytiques* (souvent du groupe . Les infections modérées à sévères et les infections de plaies traumatiques sont souvent poly microbiennes, avec des coques Gram positif *(S. aureus)*, bacilles Gram négatif *(Escherichia coli, Proteus mirabilis, Klebsiellaspp.)* et bacilles Gram négatif non fermentatifs*(Pseudomonas aeruginosa)* **(Van , 2014).**

I.5.1.Différents aspects de l'infection du pied diabétique

- ✓ **Infections superficielles des tissus** :

Atteinte cutanée uniquement sans atteinte des tissus sous-cutanés avec les signes suivants : chaleur et douleur locale, érythème < 2 cm de large autour de la plaie, tuméfaction écoulement purulent **(joel *et al.*, 2012).**

- ✓ **Infections profondes des tissus :**

Des Infections qui peuvent touchés les structures au dessus de la peau et se manifeste par: Collections purulentes, abcédassions et qui peut aller jusqu'au l'ostéite **(joel *et al.*, 2012).**

I.6. Étiologie bactérienne de l'infection du pied diabétique :

- ✓ **Les entérobactéries :**

Les entérobactéries ce sont des bacilles non sporulé, Gram négative oxydase négative, ont des besoins nutritionnelle relativement simple et fermentent les sucres en divers produits finaux,

(Madigan & Martinko, 2008).

- ✓ **Les Pseudomonas :**

Les bactéries du genre *Pseudomonas* sont des bacilles à Gram négatif, non sporulés, généralement, aérobies à métabolisme strictement respiratoire **(Mezaache, 2012).**

- ✓ **Les Staphylocoques**

Des cocci à Gram positif, l'espèce la plus importante, *Staphylococcus aureus*, Cette derniere produit de nombreux toxines qui contribuent à sa pathogénicité en accroissant sa capacité à pénétré dans l'organisme et tissus. L'infection des plais chirurgicales par cette bactérie est un problème courant dans les hôpitaux. En outre, la capacité de *S .aureus* à devenir rapidement résistant aux antibiotiques tel que l'oxacilline ce qui rend cette bactérie redoutable pour les patients hospitalisés **(Tortora *et al*., 2003)**.

I.7.Prévention :

Elle repose sur certaines précautions à prendre :

-chaussures confortables ;

-inspection quotidienne des pieds et espaces interdigitaux ;

-Si le patient est à risque d'ulcération, il faut insister sur les gestes à éviter et la protection des pieds :

- ne jamais marcher pieds nus ;
- lavage et séchage minutieux des pieds ;
- vérifier la vacuité des chaussures ;

-pratiquer régulièrement un sport **(Ferreira-Maldent et al .,2005)** .