

Dermatite Irritante de Contacto

Irritant Contact Dermatitis

Ana Teixeira e Luís Monteiro Rodrigues

Universidade de Lisboa (Faculdade de Farmácia) Laboratório de Fisiologia Experimental, Av das Forças Armadas, 1600-083 Lisboa, Portugal.
e-mail: monteirodudrigues@sapo.pt

Resumo

A Dermatite Irritante de Contacto é definida como uma resposta particular da pele a um estímulo externo com poder irritante. É constituída por sub-tipos de reacções com apresentações clínicas bastante diferentes. Embora não necessite de sensibilização, por detrás da sua indução encontram-se inúmeras vias imunológicas que podem desencadear o processo inflamatório. É uma patologia em que a idade, raça, género e um historial de dermatite atópica podem ter um papel na susceptibilidade à irritação. Uma avaliação da segurança dos produtos antes que estes sejam lançados para o mercado é essencial. A terapêutica para a DCI passa muito por uma aposta na prevenção contudo, por vezes esta não é suficiente sendo necessário recorrer a um tratamento apropriado.

Palavras chave: Dermatite Irritante de Contacto; Pele; Função Barreira; Irritante; Ocupacional.

Abstract

Irritant Contact Dermatitis is defined as a particular skin response to an external stimulus with an irritant agent. It is constituted by sub-types of reactions with fairly different clinical features. Although it does need sensitization, there are innumerable immunological routes behind its induction that can initiate the inflammatory process. This is a pathology where age, race, gender and a history of atopic dermatitis can play a role in susceptibility to irritation. A product safety evaluation is essential before the market launch of these products. ICD therapy is based on prevention, however, at times, this does not suffice thus the need to resort to appropriate treatment.

Key words: Irritant Contact Dermatitis; Skin; Barrier Function; Irritating; Occupational.

Recebido em 22/09/2008

Aceite em 30/10/2008

Rev. Lusófona de Ciências e Tecnologias da Saúde, 2008; (5) 2: 142-150

Versão electrónica: <http://revistasaude.ulusofona.pt>

Enquadramento

A Dermatite Irritante de Contacto (DIC) é uma resposta biológica da pele a uma variabilidade de estímulos externos que induzem a inflamação sem a produção de anticorpos específicos. Esta patologia é, na maior parte dos casos, confundida com a Dermatite Alérgica de Contacto, que pressupõe uma hipersensibilidade lenta (tipo IV) mediada por células T, com necessidade de sensibilização prévia.

Quase todos os químicos podem causar DIC. O seu potencial de irritação é determinado pelas suas propriedades físicas e químicas. A concentração, o volume e o tempo de aplicação vão também determinar o resultado da exposição. Na maior parte dos casos não é possível identificar a causa pois trata-se de uma doença multifactorial.^[1]

A DIC é principalmente dividida quanto ao seu curso morfológico e clínico. Dermatite aguda, sub-aguda e crónica são termos muitas vezes utilizados para a distinguir^[1]. A irritação cutânea está frequentemente presente no dia-a-dia de diversas profissões. Trata-se por isso de uma patologia ocupacional transversal que se não for prevenida ou tratada pode dar origem a sérias implicações económicas e sociais.

A presente revisão tem como objectivo não só um maior conhecimento da DIC e do seu posicionamento dentro da Dermatite de Contacto como também o papel que ela representa como doença ocupacional, lançando um alerta para a sua importância na sociedade actual.

Etiopatogenia

I) Classificação Clínica e Epidemiologia

Antigamente considerado um processo singular, a DIC é agora compreendida como um processo biológico bastante heterogéneo com uma fisiopatologia e uma classificação clínica bastante complexas^[1] (Tabela I).

A Dermatite de Contacto Ocupacional, uma inflamação da pele como resultado de uma exposição a uma substância no local de trabalho, constitui 90 a 95% das dermatoses ocupacionais nas sociedades industrializadas, com implicações sociais e económicas bastante importantes. Inúmeros estudos reportam as mãos como sendo responsáveis pela maioria das Dermatites de Contacto.^[3,4,5] É essencial em termos de saúde pública, que haja uma avaliação do risco adequada para diminuir a incidência destas Dermatites. Alguns estudos epidemiológicos têm sido desenvolvidos para melhor conhecer esta condição^[7,8,9] mas muitas dúvidas subsistem para a sua plena compreensão.

Framework

Irritant Contact Dermatitis (ICD) is the skin's biological response to a variability in external stimuli that induces inflammation with the production of specific antibodies. This pathology is, in the majority of cases, confused with Allergic Contact Dermatitis which presupposes a slow hypersensitivity (type IV) mediated by T cells, with the need for prior sensibility^[1].

Almost all chemicals can cause ICD. Its irritation potential is determined by its physical and chemical properties. The concentration, volume and application time also determine the result to exposure. In the majority of cases it is not possible to identify the cause since it is a multifactorial disease.^[2]

ICD is mainly divided according to its morphological and clinical course. Acute, subacute and chronic dermatitis are commonly used terms to distinguish it.^[1] Cutaneous irritation is frequently present in the day-to-day activities of diverse professions. Therefore, this is an occupational pathology that if not prevented or treated can have serious economic and social implications.

The current review has as its main aim a contribution to not only a greater knowledge about ICD and its positioning within Contact Dermatitis but also to show the role it represents as an occupational disease. We also want to launch awareness as to its importance in our current society.

Ethiopathogeny

I) Clinical and Epidemiological Classification

ICD was in the past considered to be a singular process, but is now understood as a biological process that is fairly heterogeneous with a physiopathology and clinical classification that is quite complex^[1] (Table I).

Occupational Contact Dermatitis, a skin inflammation resulting from exposure to a substance in the workplace, constitutes 90 to 95% of the occupational dermatitis in industrialized societies and also has fairly important social and economic implications. Innumerable studies report the hands as being responsible for the majority of Contact Dermatitis.^[3,4,5] It is essential, in terms of public health, that there be an adequate risk evaluation in order to reduce the incidence of these dermatitis. Some epidemiological studies have been developed in order to better understand this condition^[6,7,8] but many doubts persist as to its full understanding.

Tabela 1 - Classificação clínica das diferentes formas de DIC ^[1,2]
Table 1 - Clínical classification of the different forms of ICD ^[1,2]

Classificação <i>Classification</i>	Sinais e Sintomas <i>Signs and symptoms</i>	Comentário <i>Comment</i>
Aguda	Eritema, edema, inflamação e necrose local.	Agudo, por vezes só com uma exposição. Evolução favorável
<i>Acute</i>	<i>Erythema, oedema, inflammation and local necrosis</i>	<i>Acute, sometimes following a single contact. Favorable evolution</i>
Tardia	Aparência clínica semelhante à Aguda.	Tardio, 8 - 24 h após o contacto. Favorável
<i>Late form</i>	<i>Clinically similar to the Acute form</i>	<i>Late appearance, 8 -24h following contact. Favorable evolution</i>
Reacção Irritante	Apenas um sinal/sintoma (eritema, vesículas).	Agudo, associado ao aumento da espessura da pele .Favorável
<i>Irritant Reaction</i>	<i>Just one sign/symptom (erythema, blisters)</i>	<i>Acute, probably associated to the increase of skin thickness. Favorable evolution</i>
de Contacto Crónica	Eritema e xerose com hiperqueratose e fissuras. Prurido e dor.	Forma lenta após exposição constante (semanas ou anos). Evolução Variável
<i>Chronic Contact</i>	<i>Erythema and xerosis with hyperkeratosis and cracking. Pain and Pruritus.</i>	<i>Slow appearance after regular exposure (weeks or even years) Variable evolution</i>
de Contacto Traumática	Vesículas, pápulas e eritema.	Forma lenta após trauma. Variável
<i>Traumatic Contact</i>	<i>Blisters, papulae and erythema</i>	<i>Slow appearance after trauma. Variable</i>
de Contacto Acneica.	Erupções acneicas.	Desenvolvimento moderado . Variável
<i>Acne Contact</i>	<i>Acneform eruptions.</i>	<i>Moderate appearance. Variable</i>
Irritação Não - eritematosa	Apenas histologicamente discernível.	Desenvolvimento lento. Variável
<i>Non erythema irritation</i>	<i>Only histologically perceivable</i>	<i>Slow appearance. Variable</i>
Subjectiva	Sem sinais visíveis; prurido, picada ou queimadura..	Agudo. Evolução excelente
<i>Subjective</i>	<i>No visible signs: pruritus, stinging or burning</i>	<i>Acute. Excellent evolution</i>
de fricção	Eritema, descamação, edema e fissuras.	Desenvolvimento lento. Variável
<i>Frictional</i>	<i>Erythema, scaling, oedema and cracking</i>	<i>Slow appearance. Variable</i>
Asteótica	Prurido muito intenso.	Desenvolvimento lento. Variável
<i>Aesteotic</i>	<i>Very intense pruritus</i>	<i>Slow appearance. Variable</i>

I)Patogénese

A resposta biológica a um determinado agente requer que este possa penetrar na pele. A absorção percutânea vai variar dependendo de um grande número de factores, tal como a resposta biológica associada. ^[9] Durante o desenvolvimento da DIC, tal como na maioria das dermatoses inflamatórias, as células leucocitárias são atraídas para a derme e epiderme. A composição e densidade deste infiltrado celular varia consoante as circunstâncias da indução. ^[10]

Os mediadores da inflamação, as citocinas que, numa fase inicial, são os responsáveis pela migração destas células para a zona afectada têm, à medida que a reacção se vai desenrolando, uma função de reparação

I)Pathogenesis

The biological response to a determined agent requires its capacity to penetrate the skin. Percutaneous absorption varies depending on a large number of factors, such as the associated biological response. ^[9] During ICD development, just as in the majority of inflammatory dermatitises, the leucocyturia cells are attracted to the dermis and epidermis. The composition and density of this cellular infiltration varies according to the induction circumstances. ^[10]

The cytokines, which are mediators of inflammation, are responsible for the migration of these cells to the infected zone at an initial phase and as the reaction develops, they have a reparatory and regenerating

e regeneração da pele. Possuem assim, um papel fundamental nos eventos inflamatórios.^[11,12] Em vários estudos com indivíduos mais susceptíveis à irritação, como é o caso de indivíduos com Dermatite Atópica (DA) e com Dermatite Seborreica (DS), foram observados níveis mais elevados de IL-1 β (DA), e de IL-1 α e IL-1 β (DS), quando comparados com indivíduos normais.^[12] Em indivíduos idosos, conhecidos por serem hipo-reactivos a agentes irritantes muito comuns como o Lauril Sulfato de Sódio (LSS) ou o Ácido Acético, foi também demonstrado que os níveis de IL-1 α se encontravam diminuídos em relação a indivíduos mais jovens^[12]. Noutros estudos, desta vez apenas com indivíduos atópicos, foram detectados níveis mais elevados de TNF- α quer em zonas de pele lesada quer em zonas não lesadas. Quando comparados com indivíduos normais e após um estímulo irritativo também libertam uma maior quantidade desta citocina^[12].

As Células de Langerhans, largamente associadas à resposta a antígenos estranhos, têm também um papel no contacto com agentes irritantes.^[13,14] Estudos elaborados em ratinhos comprovam que aquando de uma estimulação com LSS e raios UV, ocorre um aumento de Células Dendríticas e de Langerhans ao nível dos nódulos linfáticos dependente dos valores de TNF- α .^[15,16]

O Stress Oxidativo, ligado a doenças como a psoríase ou o cancro da pele parece também estar associado à DIC. A formação de Espécies Oxigénio Reactivas (EOR) por parte de irritantes ou através de processos metabólicos causados pelo agente em questão pode estar por detrás do dano em estruturas com funções muito importantes.^[17] A própria oclusão pode ter um papel na patogénese da irritação uma vez que a superhidratação do estrato córneo compromete a função de “barreira”^[18].

Condicionantes

A capacidade do agente irritante causar Dermatite de Contacto depende tanto da natureza do agente irritante como do estado da pele em questão. Essa susceptibilidade está relacionada com factores endógenos e exógenos. Nos factores exógenos estão incluídas as propriedades químicas e físicas do agente em questão, o veículo e a frequência de administração. Os factores endógenos dizem respeito ao indivíduo, nomeadamente a idade, o género, a raça ou a presença de determinadas doenças no seu historial, como é o caso da Dermatite Atópica.^[19]

I) Idade

A influência da idade sobre a pele é ainda bastante controversa. A permeabilidade e reactividade, não só contribuem para uma grande variabilidade da

function in the skin. They therefore play a fundamental role in inflammatory events.^[11,12] In several studies with individuals who are more susceptible to irritation, as is the case of individuals with Atopic Dermatitis (AD) and Seborrheic Dermatitis (SD), higher levels of IL-1 β (AD), and IL-1 α and IL-1 β (SD) were observed when compared to normal individuals.^[12] In elderly people, who are known for being hyporeactive to very common irritant agents such as Sodium Lauryl Sulphate (SLS) or Acetic Acid, also demonstrated that the IL-1 α levels were diminished in relation to younger individuals.^[12] In other studies with atopic individuals only, higher levels of TNF- α were detected in both skin areas with lesions and non-lesions. When compared to normal individuals and after an irritant stimulus they also liberate a higher quantity of this cytokine.^[12]

The Langerhans Cells, largely associated to a strange antigen response, also play a role in the contact with irritant agents.^[13,14] Studies elaborated in rats prove that with SLS and UV ray stimulation there is an increase in Dendritic Cells and the Langerhans at the level of lymphatic nodules dependent on TNF- α values.^[15,16] Oxidative Stress, linked to illnesses with psoriasis or skin cancer also seem to be associated to ICD. The formation of Reactive Oxygen Species (ROS) by the irritants or through metabolic processes caused by the agent can be behind the damage in structures with very important functions.^[17] The occlusion may have a pathogenic role in the irritation since the superhydration of the horny layer compromises the function of the “barrier”.^[18]

Constraints

The capacity of the irritant agent in causing Contact Dermatitis depends on the nature of the irritant agent as well as the state of the skin. That susceptibility is related to endogenous and exogenous factors. Included in the exogenous factors are the chemical and physical properties of the agent as well as the vehicle and administration frequency. The endogenous factors regard the individual namely age, gender, race and the presence of determined illnesses in their historical background, such as the case of Atopic Dermatitis.

I) Age

The influence of age on the skin is still fairly controversial. The permeability and reactivity not only contribute to a large variability in the population, but

população, como também se vão alterando com o passar do tempo. Apesar da irritação visível se encontrar diminuída devido a uma possível diminuição na penetração de irritantes e uma menor magnitude da resposta a esses mesmos agentes, a irritação “invisível” pode estar aumentada^[20].

II) Género

A maioria dos casos de DIC ocorre nas mãos e as mulheres parecem constituir a maioria dos sujeitos^[21]. Contudo, os resultados de estudos comparativos entre géneros nem sempre espelham esta tendência. Apesar da mulher estar mais associada a esta patologia, admite-se que tal se deva a uma maior predisposição epidemiológica^[22,23].

III) Raça

Num mundo cada vez mais multicultural, a variabilidade racial a um estímulo irritante torna-se um dado bastante importante nos dias que correm.^[19]

A predisposição racial para a DIC tem sido estudada por inúmeros investigadores tendo como base diferenças ao nível das propriedades da pele destes indivíduos. Infelizmente, a falta de estudos comparativos, pequenas amostras e uma grande variabilidade intra e inter individual, são alguns dos factores para a frequente falta de concretização em termos de resultados.^[19,24]

A maior sensibilidade das raças negras a factores irritantes, expressas em termos de microcirculação cutânea, face aos caucasóides é um dado adquirido, apesar de se conhecerem amplas diferenças entre grupos raciais próximos^[19,24,25].

IV) Dermatite Atópica

A Dermatite Atópica (DA) é assumida com um factor de risco para o desenvolvimento de Eczema das Mãos, inflamação ocupacional causada pela DIC.^[26] Estudos efectuados em indivíduos com DA indicam que estes possuem uma Perda Trans-epidérmica de água (PTEA) mais elevada mas que varia com o decurso da doença^[27]. Outros estudos têm vindo a descrever um menor número de ceramidas na estrutura da pele destes indivíduos e finalmente um estudo recente demonstrou ainda a existência de uma possível ligação da DA com mutações num gene que codifica para a filagrina, levando assim a defeitos estruturais ao nível da barreira cutânea^[26,28,29].

Segurança e Diagnóstico

O lançamento de um produto destinado ao consumo humano e que contacta com a pele prevê, como garantia de segurança, a respectiva avaliação do risco de modo a reduzir potenciais efeitos indesejados no consumidor^[30]. Esta avaliação do risco levou ao desenvolvimento

also alter with the passing of time. Even though the visible irritation is diminished due to the possible reduction in the penetration of the irritants and a smaller magnitude of response to those agents, the “invisible” irritation may have increased.^[20]

II) Gender

The majority of ICD cases occur on the hands and women seem to constitute the majority of patients.^[21] However, the results of the comparative studies between genders do not always reflect this tendency. Even though women have a higher association to this pathology, we admit that this is given to a higher epidemiological predisposition^[22,23].

III) Race

In a world that is growingly multicultural, the racial variability to an irritant stimulus becomes a rather important fact in our time.^[19]

The racial predisposition for ICD has been studied by innumerable researchers whose basis was differences at the level of the skin properties of these individuals. Unfortunately, the lack of comparative studies, small samples and a large intra- and interindividual variability are some of the factors for the frequent lack of concretization in terms of results.^[19,24]

The larger sensibility of the Negroid race to irritant factors expressed in terms of cutaneous microcirculation, in relation to the Caucasoid race is a given fact, even though there are huge differences among close racial groups.^[19,24,25]

IV) Atopic Dermatitis

Atopic Dermatitis (AD) is assumed as a risk factor for the development of Hand Eczema, an occupational inflammation caused by ICD.^[26] Studies undertaken in individuals with AD indicate having a higher Transepidermic Water Loss (TEWL) that varies with disease continuation.^[27] Other studies have described a lower number of ceramides in the skin structure of these individuals. Finally, a recent study also showed the existence of a possible AD connection to mutations in a gene that codifies for filaggrin which leads to structural defects at the level of the cutaneous barrier.^[26,28,29]

Safety and Diagnosis

The launch of a product destined for human consumption and skin contact foresees, as a safety measure, the respective risk evaluation in order to reduce the potential undesired effects in the consumer.^[30] This risk evaluation led to the development of a big

de uma grande diversidade de protocolos teste com o objectivo de desenvolver estratégias de prevenção ou de melhoria das diferentes formas de irritação. Métodos como os testes de contacto, avaliam o risco através do potencial de irritação máximo dado pelo irritante. Não têm em consideração o modo como o irritante é usado no dia-a-dia, sendo que para isso são desenvolvidas abordagens alternativas.^[31]

No campo da dermatologia ocupacional o método SMART (swift modified alkali resistance test) é aquele que agora começa a ser utilizado na quantificação da irritação cutânea. É baseado em procedimentos já existentes mas demora menos tempo, é menos doloroso e tem uma eficácia comprovada^[32].

Os testes biométricos são uma opção cada vez mais utilizada quer no diagnóstico quer na quantificação da resposta cutânea após o estímulo irritativo^[33] apesar de ser ainda necessário desenvolver métodos e testes que permitam a caracterização precoce da condição.

Enquadramento Terapêutico

I)Prevenção

A DIC é considerada uma patologia ocupacional. Por isso é importante que haja primeiro que tudo uma preocupação das empresas em apostar na prevenção. Estas medidas devem funcionar de uma forma transversal, independentemente do risco que o funcionário possa apresentar.

diversity of protocol tests with the aim of developing preventive strategies or improving different forms of irritation. Methods such as the contact test evaluate the risk through the potential maximum irritation caused by the irritant. It does not take into account the daily use of the irritant because alternative approaches are developed for those means.^[31]

The SMART method (swift modified alkali resistance test) is now starting to be used, in the field of occupational dermatology, to quantify cutaneous irritation. It is based on pre-existing procedures but does not take as long, is less painful and has a proven efficacy.^[32]

Biometric tests are an increasingly used option in both the diagnosis and quantification of cutaneous response after an irritant stimulus,^[33] even though it is still necessary to develop methods and tests that allow for the premature characterization of the condition.

Therapeutic Framework

I)Prevention

ICD is considered to be an occupational pathology. For that reason, it is important that the first initiative for prevention come from companies. These measures should function in a cross-sectional way independently of the risk presented to employees.

Tabela 2 - Alguns exemplos de medidas de prevenção a executar quer a título individual quer no local de trabalho^[34]

Table 2 - Some examples of the prevention measures to install in the individual as in the working place, as well^[34]

Meios de Prevenção <i>Prevention measures</i>	Comentário <i>Comment</i>
▪ Luvas e vestuário protector	Meios bastante eficazes na prevenção da irritação. Se inadequadamente utilizados, podem ser prejudiciais (oclusão, alergia)
▪ <i>Gloves and protective clothes</i>	<i>Highly effective in irritation prevention. May be harmful under inappropriate use (occlusion, allergy).</i>
▪ Higiene	Em certas profissões a lavagem das mãos pode ser a principal causa de DIC. A educação, mesmo para este fim, é fundamental.
▪ <i>Hygiene</i>	<i>Washing hands may result, in certain professions, in a CID. Health education is, even under this scope, a crucial aspect.</i>
▪ Cremes Barreira	Geralmente bem aceites, a sua acção terapêutica na prevenção secundária é inquestionável. Podem ter uma acção irritante por si só, pelo que não devem ser recomendados sem a supervisão de um dermatologista.
▪ <i>Barrier creams</i>	<i>Well tolerated and useful, especially regarding secondary prevention. However, it may cause CID meaning that its use should always be supervised by the dermatologist.</i>

Por outro lado, há que responsabilizar o próprio indivíduo pela sua prevenção uma vez que na maior parte dos casos o risco continua fora do local de trabalho.

O aconselhamento clínico é também muito importante uma vez que é através do profissional de saúde que os doentes vão conhecer melhor os riscos associados a esta patologia quando por exemplo, necessitam de escolher um emprego. É também através dele que o doente conhece as medidas de prevenção mais adequadas à profissão que desempenha.^[34]

I) Tratamento

Apesar de na DIC, a prevenção ser considerada a melhor estratégia de tratamento, esta pode não ser suficiente para curar. A pele irritada pode tornar-se hiper-reactiva e assim ocorrer uma exacerbação ao mínimo contacto com alguma substância. Para além disso, não é possível uma prevenção para todos os agentes irritantes, em todas as situações.^[35]

On the other hand, it is necessary to hold the individual responsible for prevention since in the majority of cases the risk continues to be outside of the workplace.

Clinical counseling is also very important since it is through the health professional that the patients will better become familiar with the risks associated to this pathology, when for example, they need to choose employment. It is also through them that the patient knows the most appropriate prevention measures for the profession they have.^[34]

I) Treatment

Even though ICD prevention is considered to be the best treatment strategy, this may not be enough for cure. The irritated skin may become hyperactive leading to the occurrence of exacerbation at the minimum contact with a substance. What's more, it is not possible to prevent all irritant agents in all situations.

Tabela 3 - Alguns exemplos das opções terapêuticas mais comuns^{[35]:}
Table 3 - Some examples of the most common therapeutical options^{[35]:}

Opções Terapêuticas <i>Therapeutical Options</i>	Mecanismo de Acção <i>Mechanism of action</i>
▪ Compressas frias	Não estabelecido, pode resultar do ambiente húmido que cria, facilitando a regeneração, diminuindo a temperatura e a inflamação; pode ainda facilitar a drenagem da área no edema;
▪ <i>Cold compresses</i>	<i>Not yet established, may result from the evoked humid environment that facilitates regeneration, reducing temperature and inflammation; in the presence of oedema it may also facilitate local draining</i>
▪ Glucocorticóides Tópicos	Redução da resposta inflamatória.
▪ <i>Topical glucocorticoides</i>	<i>Reduces inflammatory response</i>
▪ Antibioterapia	Combate o fardo biológico que pode surgir aquando ruptura do estrato córneo.
▪ <i>Antibiotherapy</i>	<i>Against the bioburden that often follows stratum corneum disruption</i>
▪ Anti-histamínicos	Alívio dos sintomas pelo antagonismo da acção da histamina.
▪ <i>Anti-histaminics</i>	<i>Symptom reduction by antagonising histamine effects</i>
▪ Anestésicos e Sais de estrôncio	Alívio dos sintomas através da supressão da despolarização nervosa.
▪ <i>Anesthetics and Strontium salts</i>	<i>Symptom reduction by suppression of nervous depolarization</i>
▪ Surfactantes catiónicos	Formação de micelas estáveis com tensioactivos aniónicos como o LSS.
▪ <i>Cationic Surfactants</i>	<i>Stabilizes micelle formation with anionic surfactants such as SLL</i>
▪ Emolientes	Reposição da barreira cutânea através do seu grande poder hidratante.
▪ <i>Emmolients</i>	<i>Barrier recovery by hydration</i>
▪ Imunosupressores	Diminuição da resposta imunológica
▪ <i>Immunosuppressors</i>	<i>Reduces immunological response.</i>
▪ Fototerapia	Diminuição da resposta inflamatória e imunológica
▪ <i>Phototherapy</i>	<i>Reduces inflammatory and immunological response</i>

Conclusão

A Dermatite Irritante de Contacto, vista por muitos como um “parente pobre” da Dermatite de Contacto, tem demonstrado ao longo dos últimos anos que se trata, de facto, de uma patologia digna de reconhecimento, quer pelos profissionais de saúde, quer pela população em geral. Responsável por uma grande morbilidade junto dos indivíduos, afecta a população no seu todo independentemente do seu estrato social, idade, género ou raça. Um maior investimento nesta área, em especial na melhoria da sua etiopatogenese e do seu controle terapêutico, conduzirá a um aumento da qualidade de vida dos indivíduos, também com implicações profissionais, já que indivíduos mais saudáveis são indivíduos mais confiantes e produtivos.

Conclusion

ICD seen by many as a “poor family member” of Contact Dermatitis, has shown throughout the years that it is in fact a pathology that is worth acknowledgement by both health professionals and the population in general. It is responsible for a large morbidity among individuals, and affects the whole population independently of their social status, age, gender or race. A larger investment in this area, especially in the improvement of its etiopathogenesis and its therapeutic control will lead to an increase in the quality of life of its individuals. It also has professional implications since healthier individuals have a higher self-esteem and are more productive.

Referências / References

- [1] Slodownik D, Lee A, Nixon R. Irritant Dermatitis: A review. *Australian Journal of Dermatology* 2008; 49:1-11
- [2] Smith MC, Nedorost st. Hand dermatitis: nursing support in the plan of care. *Dermatol Nurs*. 2008;20(2):121-12
- [3] [Veien NK](#), [Hattel T](#), [Laurberg G](#). Hand eczema: causes, course, and prognosis I. [Contact Dermatitis](#). 2008; 58(6):330-334
- [4] [Veien NK](#), [Hattel T](#), [Laurberg G](#). Hand eczema: causes, course, and prognosis II. 2008; 58(6):335-9.
- [5] Elsner P. Irritant dermatitis in the workplace. *Clin Dermatol* 1994; 12:461-467
- [6] Wigger-Albertti W, Elsner P. Contact Dermatitis due to irritation. In: Kanerva L, Elsner P, Wahlberg JE et al (eds) *Handbook of occupational dermatology*, 1st edn. Springer-Verlag, Berlin New York Heidelberg 2000; pp 99-110
- [7] Meding B. Differences between the sexes with regard to work-related skin disease. *Contact Dermatitis* 2000; 43:65-71
- [8] Wester RC. Percutaneous Absorption and Irritant Contact Dermatitis. In: *Irritant Dermatitis*, Springer-Verlag, Berlin New York Heidelberg 2006; pp 353-359
- [9] Willis CM. Histopathology of Irritant Contact Dermatitis. In: *Irritant Dermatitis*, Springer-Verlag, Berlin New York Heidelberg 2006; pp 345-351
- [10] Pinto AM, Rosa MS, Resposta Inflamatória. In: Pinto, AM, coordenação. *Fisiopatologia – Fundamentos e Aplicações*. Lisboa: Lidel; 2007. p. 185-218.
- [11] Willis CM, Variability in responsiveness to irritants: thoughts on possible underlying mechanisms. *Contact Dermatitis* 2002, 47. p. 267-271
- [12] Ryan AC et al, Dendritic Cells and skin sensitization: Biological roles and uses in hazard identification. A Review. *Toxicology and Applied Pharmacology* 2007, 221. p. 384-394
- [13] Kimber I, Cumberbatch M, Dearman RJ. Langerhans Cells and Skin Irritation. In: *Irritant Dermatitis*, Springer-Verlag, Berlin New York Heidelberg 2006; pp 383-391
- [14] Duthie MS, Kimber I, Dearman RJ, Norval M, Differential effects of UVA1 and UVB irradiation on Langerhans cell migration in mice. *J Photochem Photobiol B Biol* 2000; 57:123-131
- [15] [Moodycliffe AM](#), [Kimber I](#), [Norval M](#). Role of tumour necrosis factor-alpha in ultraviolet B light-induced dendritic cell migration and suppression of contact hypersensitivity. [Immunology](#). 1994; 81(1):79-84
- [16] Sander CS, Thiele JJ. Oxidative Stress. In: *Irritant Dermatitis*, Springer-Verlag, Berlin New York Heidelberg 2006; pp 375-382
- [17] Hafeez ZH, Zhai H, Maibach HI. Hydration Injury. In: *Irritant Dermatitis*, Springer-Verlag, Berlin New York Heidelberg 2006; pp 393-396
- [18] Modjtahedi SP, Maibach HI. Ethnicity as a possible endogenous factor in irritant contact dermatitis: comparing the irritant response among Caucasians, blacks and Asians. *Contact Dermatitis* 2002; 47:272-278
- [19] Wilhelm KP. Age. In: *Irritant Dermatitis*, Springer-Verlag, Berlin New York Heidelberg 2006; pp 165-171
- [20] Lammintausta KH. Gender. In: *Irritant Dermatitis*, Springer-Verlag, Berlin New York Heidelberg 2006; pp 173-175
- [21] Robinson MK, Population differences in acute skin irritation responses. *Contact Dermatitis*. 2002; 46:86-93
- [22] Primavera G, Barardesa E, Sensitive Skin: Mechanisms and diagnosis. *International Journal of Cosmetic Science*. 2005; 27:1-10
- [23] Peters L et al. The effect of population diversity on skin irritation. [Contact Dermatitis](#). 2006 Dec;55(6):357-63
- [24] Astner S, Burnett N, Ruiz-Diaz F, Doukas AG, González S, González E. Irritant contact dermatitis induced by a common household irritant: A noninvasive evaluation of ethnic variability skin response. *J Am Acad Dermatol* 2006; 54:458-465
- [25] Coenraads P. Hand eczema is common and multifactorial. *Journal of investigative Dermatology* 2007; 127:1568-1570

- [26] Loffler H, Effendy I. Skin susceptibility of atopic individuals. *Contact Dermatitis* 1999; 40:239-242
- [27] [Jungersted JM](#), [Hellgren LI](#), [Jemec GB](#), [Agner T](#). Lipids and skin barrier function - a clinical perspective. *Contact Dermatitis* 2008; 58(5):255-62
- [28] Miyanishi K, Shiono N, Shirai H, Dombo M, Kimata H. Reduction of transepidermal water loss by oral intake of glucosylceramides in patients with atopic eczema. *Allergy* 2005; 60:1454-1455
- [29] Farage M, Katsarou A, Maibach H. Sensory, clinical and physiological factors in sensitive skin: a review. *Contact Dermatitis* 2006; 55:1-14
- [30] Simion FA. In Vivo Models of Skin Irritation. In: *Irritant Dermatitis*, Springer-Verlag, Berlin New York Heidelberg 2006; pp 489-499
- [31] John SM, Schwanitz HJ. Functional Skin Testing: the SMART Procedures. In: *Irritant Dermatitis*, Springer-Verlag, Berlin New York Heidelberg 2006; pp 211-221
- [32] Berndt U, Elsner P. Prediction Bioengineering. In: *Irritant Dermatitis*, Springer-Verlag, Berlin New York Heidelberg 2006; pp 201-203
- [33] Loffler H, Effendy I. Primary Prevention of Irritant Contact Dermatitis. In: *Irritant Dermatitis*, Springer-Verlag, Berlin New York Heidelberg 2006; pp 401-408
- [34] Levin C, Bashir SJ, Maibach HI. Treatment of Irritant Contact Dermatitis. In: *Irritant Dermatitis*, Springer-Verlag, Berlin New York Heidelberg 2006; pp 461-468.

