

EULAR 會議暨超音波進修出國報告

服務機關：臺中榮民總醫院內科部一般內科

姓名職稱：顏在弘主治醫師

派赴國家/地區：義大利/米蘭

出國期間：112/05/26-112/06/05

報告日期：112/06/26

摘要（含關鍵字）

此次出國進修行程包括骨關節超音波實作課程以及參加歐洲風濕病年會，超音波課程師資優良且課程內容紮實，包含基礎的超音波原理及判讀，還有從肩部、肘部、手腕、手指、髖部、膝蓋到腳踝等全身關節完整的教學，大堂課搭配實作 hands-on 課程讓每位學員收穫滿滿，課程中還特別安排了論文寫作課，也讓對超音波研究有興趣的學員了解如何起頭，來自歐洲風濕病學會主席的論文寫作建議讓我受益匪淺，過往寫作 discussion 段落不足的部分未來知道該怎麼調整。歐洲風濕病年會是全球最大的風濕界盛事，來自全球的風濕病學者專家齊聚一堂，因治療選項的快速發展，今年針對硬皮症的主題特別多，包括最新的治療指引發表前搶先看以及目前研究熱門題目-間質性肺病的討論，學習最新知識外也啟發了我未來針對硬皮症間質性肺病研究的構想。參加國際會議不僅能學習最新知識，也非常有機會與大師近距離互動、提問甚至創造合作機會的可能，非常值得。

關鍵字：超音波、硬皮症、歐洲風濕病會。

目 次

摘要	P2
目的	P4
過程	P4-P8
心得	P9-P10
建議(至少四點)	P10
附錄	P11-P12

內文

一、目的

精進骨關節超音波能力，與參與歐洲風濕病年會吸收新知提升視野。

二、過程

此次進修以歐洲風濕病學會籌辦的超音波中階課程揭開序幕，三天半的課程非常扎實，每天課程從早晨八點半到晚間七點教學，中間除了用餐時間外，會有兩段 coffee break，課程內容包含大堂課與實作 hands-on 課程，課程的開頭由歐洲風濕病學會的主席 Prof. Annamaria Iagnocco 開場，Prof.Iagnocco 甚至還親自指導了一堂如何撰寫及投稿關節超音波的課程，由這麼重量級的人物擔任講師，可見此課程的含金量與歐洲風濕科醫師對於此課程的重視度，參加課程的 60-70 位學員中也不乏亞洲臉孔，有來自日本、香港、孟加拉等地的風濕科醫師來歐洲取經，我則是唯一一位來學習的臺灣醫師。

大會邀請重量級講師外，準備的設備器材也非常齊全 [圖 1]，在大堂課教室配備投影設備、超音波機器以及攝影機，講師操作超音波機器的同時，除了超音波畫面被放大投影，講師如何操作超音波探頭的攝影機拍攝畫面也同步呈現在大螢幕上，如此一來，同時間 70 位學員僅需坐在座位上就能觀摩操作技巧以及判讀影像，事前準備的標準化病人甚至能配合髋關節這種較私密部位的檢測，其教學課程的完整度與用心可見一斑。

第一天的課程著重在超音波基本原理與調整參數，雖然看似基本課程，但正確的參數調整對於檢測的敏感度和特異度有很大影響，解答了我很多過去

的疑問，包括 Power Doppler 或 Color Doppler 的參數調整，講師建議調整順序如下:Frequency, PRF, Gain and Focus, 而其中 PRF 在偵測關節炎這種 slow flow signal 時建議一定要降到 1 以下，講師習慣 PRF 調到 0.5，過去我們檢查室的 PRF 預設都是 1.3，這樣可能會 Underdiagnose 有意義的發炎產生的血流，未來在做超音波檢查會特別注意；除了強調參數的調整，臨床判讀上需注意各種 Artifact，尤其是關節周邊血管產生的 blooming artifact 以及 reverberation artifact，這樣的 artifact 可能被誤判為關節炎嚴重發炎，導致 over-treatment，操作時藉由把 Power Doppler 或 Color Doppler 的檢測方框上緣切齊檢測部位上緣，如此可避免 miss 掉血管而誤判。課中講師也提供了幾篇 study 佐證超音波對於 Prognosis 的重要性，都成為課後延伸閱讀的好題材，如 Ann Rheum Dis. 2016 Dec;75(12):2060-2067 (結論:無症狀滑膜炎若呈現 PD signal 未來進展成 true 滑膜炎機會最高) 、Arthritis Rheum. 2008 Aug;58(8):2248-56. (結論: PDUS findings may have predictive value in relation to radiologic outcome.)。

第二天的課程則是圍繞在兩個我很感興趣的主題，首先是乾癬關節炎及僵直性脊椎炎容易產生的著骨點炎，過去臨床運用上往往會對於著骨點炎的定義及位置不夠確定，課堂上有完整詳細的講解，其中有幾位講師更是制定目前超音波著骨點發炎定義的作者群，除了熟悉 guideline 上的定義，我更深入認識著骨點 (Enthesis)是由 1.dense fibrous tendon tissue 2. uncalcified fibrocartilage 3. calcified fibrocartilage 4.Bone 等四種結構所組成，超音波實際上能明顯區辨 fibrocartilage 結構 (hypoechoic)；熟悉著骨點後，講師接著介紹常見於乾癬性關節炎的指炎

(Dactylitis)，這是一個很有特色的臨床表現，手指腫得像香腸一樣，又稱香腸指，但超音波下影像表現非常多元，過去臨床的經驗上超音波檢查常看到患者 flexor tendon 嚴重的發炎，以及 extensor tendon 周圍增厚但不確定是否有臨床意義，終於在這次的課程得到解答，原來指炎患者可能同時有 1.Synovitis 2.Extensor peritendinitis 3.Flexor tenosynovitis 4. Subcutaneous tissue inflammation 5. Enthesitis，而 extensor peritenditis 和 subcutaneous tissue inflammation 正是我過去注意到的指頭伸側增厚腫脹的異常現象，透過上課對於乾癬關節炎關節炎的影像檢測信心度又增進不少。當天第二個重點是痛風(Gout)假性痛風(Pseudogout)的影像，Gout 影像特徵的部分除了過去就熟知 double contour sign、tophi deposition 另外還多認識了 aggregate (heterogenous hyperechoic foci that remained high degree of reflectivity even when gain setting is minimized)，而 Pseudogout (CPPD) 其影像特徵是在 hyaline cartilage 或 fibrocartilage 中看到 hyperechoic (bone density) lesion，除了學習到影像判讀外，根據講師介紹 gout 超音波研究收錄 80 位左右患者，即能刊登在很好的期刊，我認為 Pseudogout (CPPD) 患者數量多且研究相對較少，雖然今年有大型研究將刊登在 Lancet Rheumatology，但畢竟以亞洲人為主的研究還是稀少，應可做為未來超音波研究的一個重要主題。

最後一天半的課程中，除了講述肩膀、腳踝以及手部關節的檢測外，其中我最印象深刻是由現任歐洲風濕病學會的主席 Prof. Iagnocco 主講的「How to write and publish a paper on Musculoskeletal ultrasound」，她系統性地介紹了論文寫作中最不容易撰寫的 introduction 及 discussion，雖然我過去發表過 SCI 論文，也有兩

篇論文 under review，但 discussion 的撰寫總是覺得缺少了些什麼，而 Prof. Iagnocco 引用的文獻” How to Write and Publish a Research Paper for a Peer-Reviewed Journal” 中就明確地寫出完整的 discussion 段落應包含的大綱，我發現過去缺少的是有三個部分: 1.Pathway (Mechanism) 2.Impact and application of research 3.Suggestion for future work；Prof. Iagnocco 更進一步提醒 EULAR 官方有刊登針對超音波研究撰寫的 checklist (Ann Rheum Dis. 2021 Jul;80(7):840-847.)，在未來做超音波研究時可參考，這樣的課程對我未來論文的寫作有相當大的幫助。

結束了三天半扎實的超音波訓練後，人生第一次的 EULAR 會議就此揭開序幕[圖 2]，在會前就已經用官方 APP 鎖定好要聽的演講場次以及主題，前後聽了不下 20 場 talk，針對我非常有興趣的硬皮症今年有非常多的演講，其中最值回票價的當屬由硬皮症研究權威 Prof. Oliver Distler 針對 lung involvement in autoimmune rheumatic diseases[圖 3]以及歐洲最大的硬皮症跨國研究組織 EUSTAR 主席 Prof. Francesco Del Galdo 發表的 drafted 2023 update of EULAR recommendations for the treatment of systemic sclerosis [圖 4]，大師們的演講總是能旁徵博引，不過度解讀每一個研究結論，提供 evidence based approach 外，同時讓人一窺未來發展的 insight，而硬皮症相關的間質性肺病(SSc-ILD)甚至全部自體免疫引起的間質性肺病(CTD-ILD)都是目前研究的 Hot topic，隨著近年多篇 RCT 發表終於改變了過去 15 年治療選項只有 Cyclophosphamide 及 MMF 的窘境，但 SSc-ILD 及 CTD-ILD 的領域都還有很多不確定性，希望未來能用本院的

資料做出有意義的相關研究。除了硬皮症的主題以外，針對 SLE 及 Sjogren' s syndrome 的各種最新機轉藥物的 phase 2 or phase 3 study 也是這次的重頭戲，過去 SLE first FDA approval 的生物製劑是 belimumab 已經可以追溯到 10 年前，終於在 2021 年迎來第二個生物製劑 anifrolumab，而這次大會上就發表了兩個新機轉藥物在的療效，分別是BTK inhibitor – elsubrutinib 及 IL-2 Fusion protein - efavaleukin alfa；而一直以來沒有很好免疫調節藥的 Sjogren' s syndrome 也有 phase2 study 指出 BlyS/APRIL dual inhibitor-Telitacicept 有改善疾病活動度以外還有潛在改善唾液腺及淚腺功能的療效，看到這些最新的治療研究，不禁為患者感到開心以及對風濕領域的發展感到興奮。

三、心得

歐洲風濕病學會一直以來都是骨關節超音波的全球領頭羊，非常開心能到現場做學習，教學的內容補足了我過去學習和臨床操作的些盲點，有些主題更是有醍醐灌頂的感受，同時間也因為跟愛爾蘭、加拿大、香港等各國醫師交流後才知道我們臨床上做超音波的經驗是遠多於部分國家醫師，以香港醫師為例大約 1 個月僅會做到 5 例的超音波，而目前我一周負責一個超音波診，一周就至少做 10 例，臺中榮總的超音波訓練紮實且經驗的累積快速，我們在超音波上的熟悉度已經不輸給多數國家，在發展超音波技術以及研究有良好的基礎；此外目前多數超音波相關 guideline 都是參照 EULAR 建議，但部分的建議也不一定是完美，例如其中一位超音波教師在 hands-on 課程中就對於某項 enthesitis 的定義表示不認同，由此可見，在超音波領域還是有不少 Knowledge gap 值得探討與研究，也是我們未來可以著墨之處。

這是我第一次參加國際會議，大開眼界，由 EULAR 主席擔任超音波教學課程中講師已經讓我非常驚訝，但更讓我印象深刻的是在廠商的 Booth 中一場 meet the expert 討論，當時是一個很隨興的場合，兩三個醫師包括我就坐在一位 Professor 身旁，聽內容知道對方是血管炎專家，我也問了他幾個相關問題，對方也親囊相授，幾個人相談甚歡，會後才發現對方是 EULAR ANCA-Vasculitis Guideline 的第一作者 Bernhard Hellmich 教授，這樣的不期而遇讓我深深體會參加國際會議不僅能學習最新知識，也非常有機會與大師近距離互動、提問以及

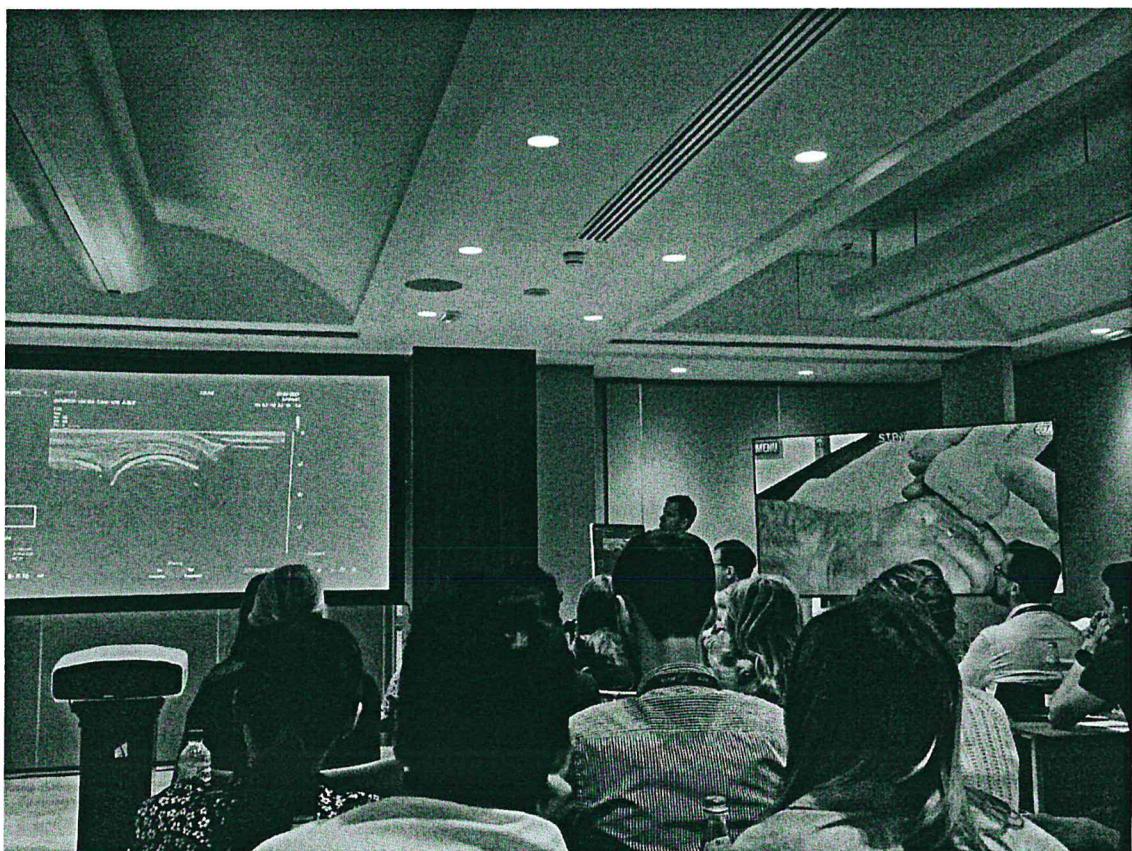
甚至創造合作機會的可能；大會上也首度公開各種最新的藥物、機轉的研究，既能及時更新照顧病患的觀念，也能提供未來研究方向的各種靈感，非常值得，非常感謝院方提供這個寶貴的學習機會。

四、建議（包括改進作法）---(至少四點)

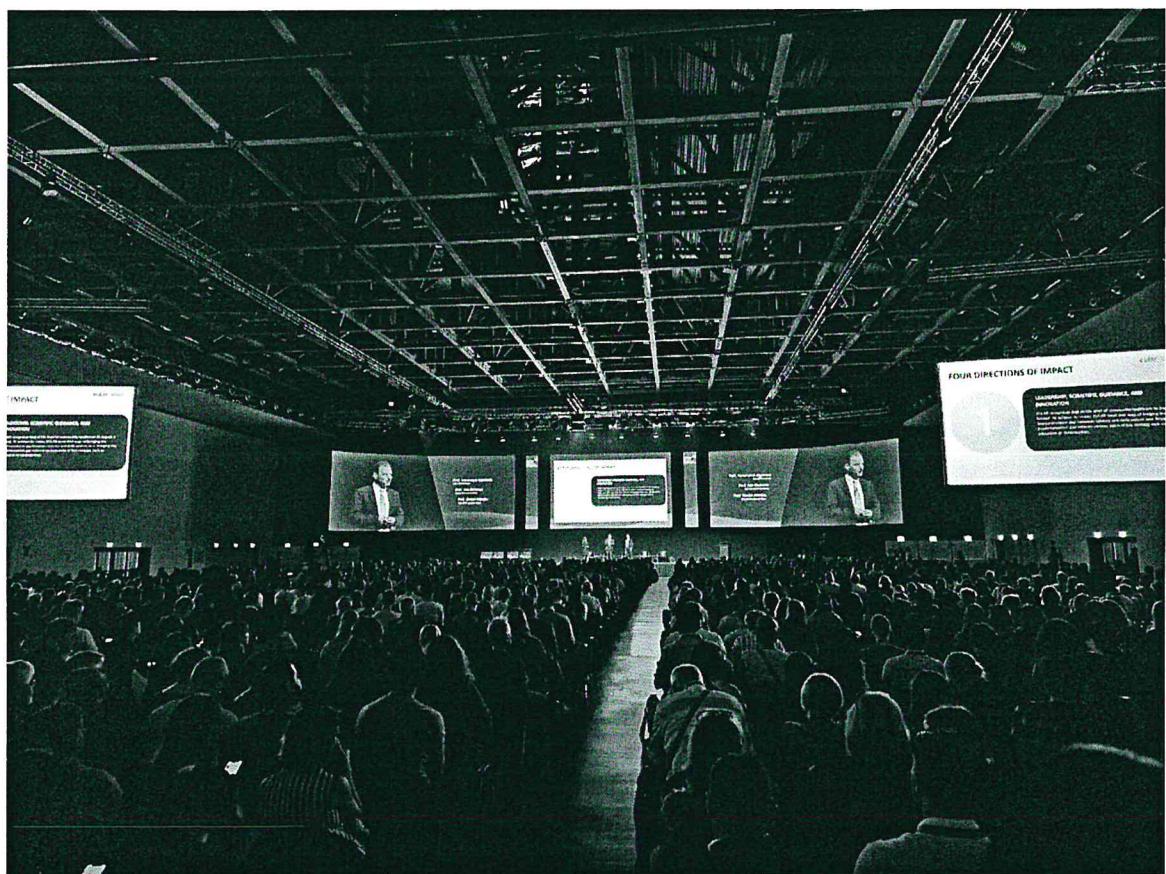
1. 目前免疫風濕科使用的主要超音波機器是使用已超過 10 年的機型(GE Logiq E9)，影像品質以及穩定度已經不比超音波教學現場使用的 Demo 機器，尤其舊機型的高爾夫球探頭(最小的探頭)畫質不佳，幾乎無法運用在臨床診斷，對於檢測手部小關節或實施超音波導引注射時只好都使用較大的線性探頭，會影響檢查準確率和效率；另舊機型針對細部結構(如手部著骨點 Enthesis)的畫質不足，而新機型可支援較高頻率的探頭，不僅可提高關節疾病診斷率也可以增進超音波研究能力，因此非常感謝院方同意免疫風濕科新超音波機器的採購案。
2. 出國進修及開會不僅拓展視野，也讓我想到兩個未來的研究方向 a.運用院內資料分析硬皮症患者間質性肺病之預後因子 b. 針對假性痛風(CPPD)以急性單關節炎表現的患者超音波影像研究；希望院方未來能持續提供同仁出國學習這樣寶貴的機會和經驗。
3. 硬皮症患者在免疫疾病中有較高的死亡率，近年硬皮症的治療藥物正在蓬勃發展，但目前本院無硬皮症的臨床試驗，希望我們未來能爭取到硬皮症國際臨床試驗，為適合的患者提供潛在有效的試驗用藥，改善其預後。

4. 目前一般內科每月固定有規劃超音波實作教學課程，整建中的超音波室未來建議可配備電子白板或螢幕，用來投影超音波機器畫面，讓學員觀摩時更加清晰；另未來若院內舉辦超音波大堂課課程可以參考 EULAR 超音波課程的設備模式[圖 1]，除了投影幕外，可增加架設一台攝影機拍攝講師的操作手與患部。

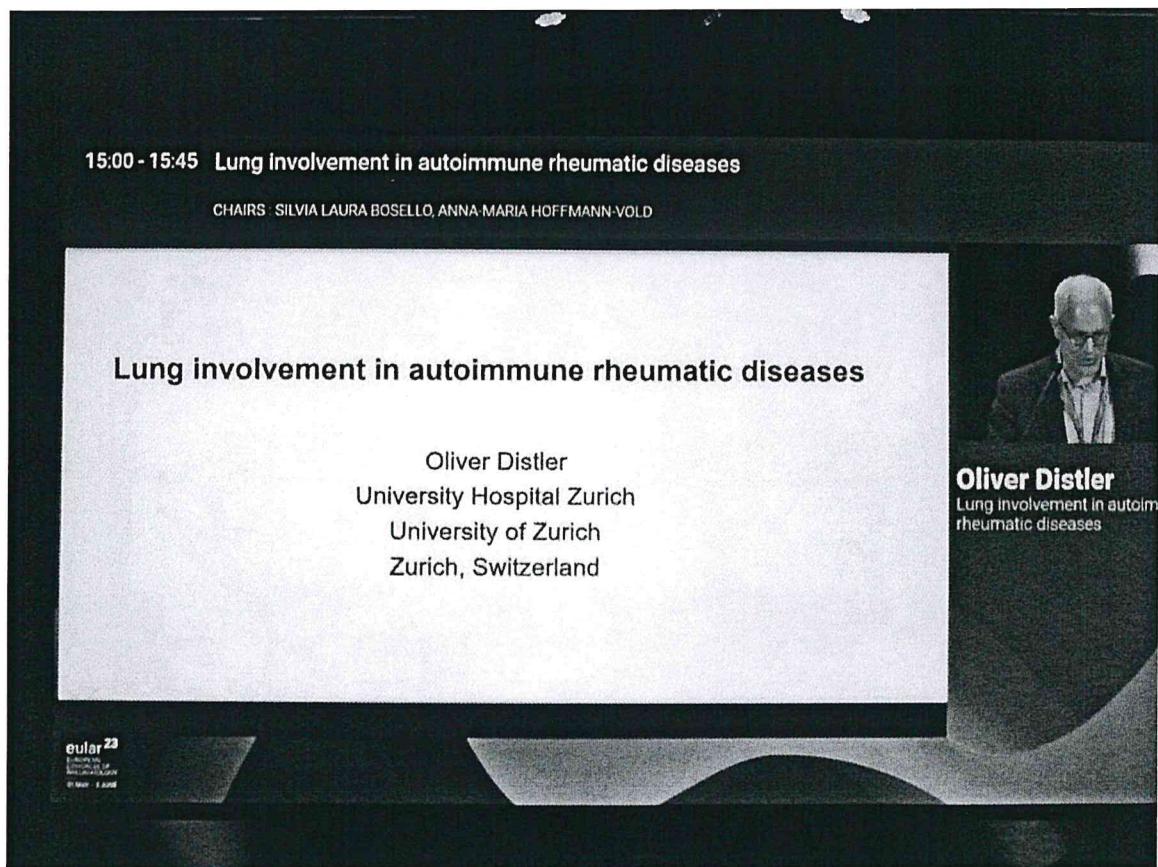
五、附錄



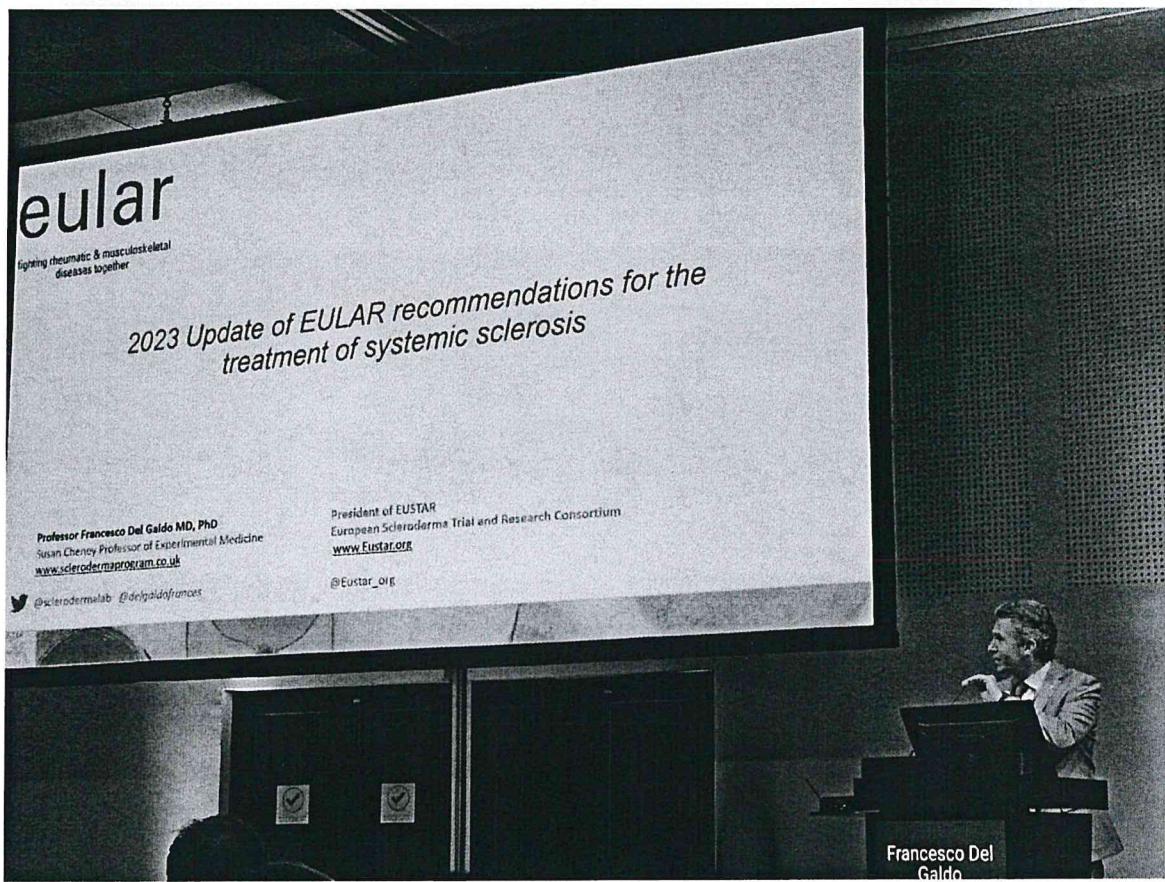
[圖 1]



[圖 2]



[圖 3]



[圖 4]