



Balwantray Chauhan è professore di matematica, direttore della ricerca di oftalmologia e scienze visive e professore di fisiologia e biofisica alla Dalhousie University di Halifax in Canada.

Ha conseguito il dottorato di ricerca presso l'Università del Galles, Cardiff, Regno Unito, mentre la sua formazione post-dottorato è stata svolta presso l'Università della British Columbia, Vancouver, Canada, sotto la guida del dottor Stephen Drance.

La ricerca del professor Chauhan riguarda il glaucoma clinico e sperimentale. Aree di interesse specifiche includono la quantificazione della progressione del glaucoma, lo sviluppo di strumenti clinici per indagare il danno sperimentale del nervo ottico e guidare la diagnostica e la terapia, prediligendo l'imaging. Chauhan è Principal Investigator del Canadian Glaucoma Study, uno studio multicentrico sui fattori di rischio per la progressione del glaucoma ad angolo aperto. I suoi recenti contributi sono stati sull'acquisizione e l'analisi di misurazioni del bordo neuroretinico. Il Dr. Chauhan ha ricevuto numerosi premi e riconoscimenti tra cui l'Achievement Award dell'American Academy of Ophthalmology, il Gold Fellow dell'Association for Research in Vision and Ophthalmology e l'Alcon Research Institute Award. La sua ricerca è finanziata dal Canadian Institutes of Health Research (CIHR), dall'Atlantic Innovation Fund e da altre agenzie del settore pubblico e privato.



Balwantray Chauhan

Mathers Professor and Research Director Department of Ophthalmology & Visual Sciences Dalhousie University di Halifax, Canada

► D: *Per iniziare la conoscenza con i nostri lettori, vuole illustrarci come si articola la sua attività accademica e di ricerca?*

R: Sono un ricercatore a tempo pieno nei Dipartimenti di Oftalmologia e Scienze Visive, Fisiologia e Biofisica e Neuroscienze mediche alla Dalhousie University di Halifax, Canada.

Passo la maggior parte del mio tempo a condurre ricerche e a supervisionare i miei studenti e tirocinanti.

Sono anche il Direttore della ricerca per il Dipartimento di Oftalmologia e Scienze Visive, quindi c'è un certo grado di lavoro amministrativo. Infine, insegno agli specializzandi in

► Q: *To begin acquaintance with our readers, would you like to outline how your academic and research activities are structured?*

A: I am a full-time research scientist in the Departments of Ophthalmology and Visual Sciences, Physiology and Biophysics, and Medical Neurosciences at Dalhousie University in Halifax, Canada.

I spend the bulk of my time conducting research and supervising my students and trainees. I am also the Research Director for the Department of Ophthalmology and Visual Sciences so there is a degree of administrative work. Finally, I do some teaching to ophthalmology residents

Oftalmologia e dottorandi dei Dipartimenti di Scienze di base.

► D: Quali sono i progetti in fase di attuazione e i futuri obiettivi che si propone? Gli studi sul glaucoma, che tanto la vedono coinvolto, quali significative novità apporteranno nel prossimo futuro?

R: I miei attuali progetti di ricerca clinica si concentrano sulla diagnostica per l'individuazione efficiente del glaucoma e della sua progressione, utilizzando strumenti di perimetria e di imaging. Gli scopi di questo lavoro, infatti, non sono necessariamente quelli di rilevare i cambiamenti più precoci, ma di rilevare questi cambiamenti in modo efficiente entro i limiti dei vincoli pratici ed economici che ad oggi sono posti ai clinici. Il mio obiettivo è sempre quello di mantenere la mia ricerca su un piano pratico, con la speranza che le risorse vengano utilizzate in maniera razionale. Sono anche sempre più coinvolto nell'imaging di singole cellule gangliari retiniche nel glaucoma sperimentale e spero che un giorno queste tecniche diventino una realtà nella pratica clinica.

► D: Come è organizzata l'Oftalmologia in Canada? Qual è il percorso formativo per diventare oftalmologi e ricercatori? È possibile conciliare una carriera da clinico e da ricercatore?

R: In tutto il Canada ci sono 15 Università che offrono in totale circa 35 posti per specializzandi all'anno. Dopo aver superato gli esami del "Royal College of Physicians and Surgeons", gli oftalmologi appena qualificati possono esercitare negli ospedali, nelle cliniche o proseguire la loro formazione tramite fellowship. In generale, non esiste un'Oftalmologia di tipo privato in Canada e le singole province coprono la richiesta di assistenza sul territorio attraverso i loro specifici programmi di assistenza sanita-

and graduate students in the basic sciences departments.

► Q: What are the projects in progress and the future goals of your research? The studies on glaucoma, in which you are involved, what significant novelties will they bring in the next future?

A: My current clinical research projects centre on diagnostics for both efficient detection of glaucoma and its progression using perimetry and imaging tools.

The objectives of this work are not to necessarily detect the earliest changes, but to detect these changes efficiently within the bounds of practical and economic constraints that are placed on clinicians.

My aim is always to keep my research practical with the hope that resources are used sensibly. I am also increasingly involved in single retinal ganglion cell imaging in experimental glaucoma. I hope that one day these techniques will become a reality in clinical practice.

► Q: What are your thoughts on artificial intelligence and telemedicine? How do you see the future of Ophthalmology? Will we still be fully independent on our clinical choices or deeply conditioned by new technologies?

A: I am very excited about the role of artificial intelligence (AI) in ophthalmology, medicine and indeed many aspects of daily life in the future. Although I am personally very involved in this research, I see the benefits it can bring to clinical care.

At this point I am not persuaded that AI can function independently of clinicians.

Ultimately AI is a tool, like any others, such as a tonometer, or an imaging device. AI may be used as a multi-level tool to analyse and perhaps interpret large amounts of data, but ul-

ria. Solitamente, coloro che vogliono dedicarsi alla clinica in ambito accademico hanno una formazione aggiuntiva che ottengono tramite una fellowship dopo la specializzazione, e trovano facilmente posto negli ospedali universitari. Come in tutto il mondo, è una sfida bilanciare la carriera per dedicare la stessa quantità di tempo al lavoro clinico e alla ricerca, ma ci sono molti casi che dimostrano come sia possibile riuscire con successo in entrambi i campi.

► **D: Cosa pensa dell'intelligenza artificiale e della telemedicina? Come vede il futuro dell'Oftalmologia? Saremo ancora pienamente artefici delle nostre decisioni cliniche o condizionati in qualche modo dalle nuove tecnologie?**

R: Sono molto entusiasta del ruolo dell'intelligenza artificiale in Oftalmologia, nella medicina e in molti aspetti della vita quotidiana nel prossimo futuro. Anche se sono personalmente molto coinvolto in questa ricerca, vedo comunque i benefici oggettivi che può portare alla cura clinica e che possono applicarsi anche nella telemedicina.

Tuttavia, al punto in cui siamo oggi, non sono convinto che l'intelligenza artificiale possa funzionare indipendentemente dai clinici. L'intelligenza artificiale va considerata come uno strumento, così come un tonometro o un dispositivo di imaging. A differenza di questi però, l'intelligenza artificiale può essere usata come uno strumento a più livelli in grado di analizzare e forse interpretare grandi quantità di dati, ma in definitiva penso che sarà ancora il clinico a fare le scelte finali. Anche se ne sono entusiasta, spero comunque che non diventiamo compiacenti verso l'intelligenza artificiale, facendo un eccessivo affidamento su di essa per le nostre decisioni.

timately, I think the clinician will still make the final choices. While I am excited, I hope that we do not become complacent with overreliance on AI.

► **Q: How is Ophthalmology organized in Canada? What is, in your opinion, the ideal educational path to become a complete clinician and researcher? Is it possible to balance a career as clinician and researcher at the same time?**

A: In Canada there are 15 universities that offer in total around 35 residency positions per year. After passing the Royal College of Physicians and Surgeons examinations, newly qualified ophthalmologists can go into practice in hospitals, offices or pursue fellowship training. There is generally no private ophthalmology in Canada and individual provinces cover care through their health care programmes. Generally, academic clinicians have additional fellowship training after residency and are based in university hospitals.

Like anywhere in the world, it is a challenge to balance a career to spend equal amounts of time doing clinical work and research, but there are many who are successful.

► **Q: What message would you like to convey to young ophthalmologists who are starting their career? What is the best way to become a "leader" in their field? Are there new and more difficult obstacles to face today?**

A: My most important message would be that you should be true to yourself. You should pursue what you want to and not what is expected of you, or what you feel should be right for you, even if you do not feel like pursuing that path. Not everyone is suited to be the most skilled surgeon or the most prolific researcher.

If you feel you can best contribute by being an

► **D:** *Ai giovani medici che intraprendono la strada dell'Oftalmologia quale messaggio si sente di trasmettere? Per diventare "leader" qual è la strada più opportuna da percorrere? Ci sono oggi nuovi e più difficili ostacoli da affrontare?*

R: Il mio messaggio più importante è che dovrete essere fedeli a voi stessi. Dovreste perseguire ciò che volete e non ciò che ci si aspetta da voi, o ciò che ritenete sia giusto per voi anche se non vi sentite di perseguire quel percorso. Non tutti sono adatti ad essere il chirurgo più abile o il ricercatore più prolifico. Se sentite di poter fornire il vostro miglior contributo diventando un eccellente clinico, dovrete perseguire quella strada e non essere coinvolti in attività che non vi interessano o verso le quali vi sentite meno motivati. Ci sono diversi tipi di leader e c'è spazio per tutti.

excellent clinician, you should pursue that path and not be involved in activities that do not interest you or to which you are less motivated. There are many kinds of leaders and there is room for everyone.



Oftalmologia **D**omani.it[®]