Azienda Ospedaliera

Ordine Mauriziano

di Torino

Sede legale: Via Magellano, 1 - 10128 TORINO - Tel. +39 011.508.1111 - www.mauriziano.it - P.I./Cod. Fisc. 09059340019

Applicazione dell'Intelligenza Artificiale nella valutazione dell'edema maculare diabetico

1.RAZIONALE

L'edema maculare diabetico rappresenta una delle principali cause di riduzione visiva nei pazienti affetti da diabete e costituisce una rilevante problematica sanitaria e sociale. La gestione di questa patologia richiede un monitoraggio continuo e accurato, basato principalmente sull'analisi delle immagini retiniche ottenute mediante tomografia a coerenza ottica (OCT).

Nonostante i progressi terapeutici, in particolare con farmaci anti-VEGF e corticosteroidi intravitreali, la risposta al trattamento risulta altamente variabile tra i pazienti. Questa variabilità comporta difficoltà nella scelta terapeutica iniziale e un aumento del carico assistenziale.

Negli ultimi anni, l'intelligenza artificiale (IA) ha dimostrato un notevole potenziale nell'analisi automatizzata delle immagini retiniche, consentendo una valutazione più precisa e riproducibile dei biomarcatori di malattia. In particolare, alcuni elementi osservabili all'OCT, come i foci iperriflettenti, sono stati identificati come indicatori indiretti di infiammazione e possibili predittori di risposta terapeutica .

2. OBIETTIVO DEL PROGETTO

Il progetto si propone di:

- Implementare l'utilizzo di software basati su intelligenza artificiale per l'analisi quantitativa delle immagini OCT in pazienti con edema maculare diabetico
- Valutare i cambiamenti dei biomarcatori retinici (in particolare i foci iperriflettenti) prima e dopo trattamento intravitreale

Sede legale: Via Magellano, 1 - 10128 TORINO - Tel. +39 011.508.1111 - www.mauriziano.it - P.I./Cod. Fisc. 09059340019

- Confrontare la risposta ai diversi trattamenti (anti-VEGF vs corticosteroidi)
- Migliorare la personalizzazione delle scelte terapeutiche

Obiettivo ultimo è contribuire a una medicina più mirata, efficiente e sostenibile.

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede l'analisi prospettica e sistematica di pazienti affetti da edema maculare diabetico seguiti presso il reparto ospedaliero.

Per ciascun paziente saranno raccolti:

- dati clinici di base
- immagini OCT al baseline
- immagini OCT dopo trattamento intravitreale

Le immagini saranno analizzate mediante software di intelligenza artificiale già validato, in grado di identificare automaticamente:

- fluido intraretinico
- alterazioni strutturali retiniche
- foci iperriflettenti (biomarcatori infiammatori)

Lo studio si fonda su evidenze preliminari che dimostrano come la riduzione dei foci iperriflettenti sia più marcata nei pazienti trattati con corticosteroidi rispetto agli anti-VEGF , suggerendo un possibile ruolo predittivo di questi biomarcatori.

4. RUOLO DELL'ORTOTTISTA NEL PROGETTO

L'ortottista sarà responsabile di:

Sede legale: Via Magellano, 1 - 10128 TORINO - Tel. +39 011.508.1111 - www.mauriziano.it - P.I./Cod. Fisc. 09059340019

- acquisizione standardizzata delle immagini OCT
- verifica della qualità delle immagini
- gestione dei dati e archiviazione
- supporto all'analisi tramite software IA
- collaborazione con il team medico per il follow-up dei pazienti

Questa figura consentirà:

- maggiore efficienza operativa
- riduzione dei tempi di valutazione
- standardizzazione dei processi diagnostici
- miglior utilizzo delle tecnologie innovative

5. INNOVATIVITA' DEL PROGETTO

Il progetto si distingue per:

- utilizzo concreto dell'intelligenza artificiale nella pratica clinica
- integrazione tra tecnologia e assistenza sanitaria
- valorizzazione di biomarcatori innovativi (foci iperriflettenti)
- introduzione di un modello organizzativo multidisciplinare

6. POTENZIALI BENEFICI ATTESI

Il progetto genererà benefici su più livelli:

Per i pazienti

- diagnosi più accurate
- trattamenti più mirati
- riduzione delle terapie inefficaci

Sede legale: Via Magellano, 1 - 10128 TORINO - Tel. +39 011.508.1111 - www.mauriziano.it - P.I./Cod. Fisc. 09059340019

- miglioramento degli esiti visivi

Per il sistema sanitario

- ottimizzazione delle risorse
- riduzione del numero di visite e trattamenti non necessari
- maggiore sostenibilità economica

Per la ricerca clinica

- sviluppo di modelli predittivi basati su IA
- integrazione tra clinica e tecnologia
- possibilità di estendere il modello ad altre patologie retiniche

7. DURATA DEL PROGETTO

Il progetto è previsto su una durata iniziale di **12 mesi**, con possibilità di estensione.

8. CONCLUSIONI

L'integrazione dell'intelligenza artificiale nella gestione dell'edema maculare diabetico rappresenta una concreta opportunità per migliorare la qualità delle cure.

Il finanziamento di una figura dedicata costituisce un elemento chiave per rendere questo approccio applicabile nella pratica clinica quotidiana, garantendo continuità, precisione e innovazione.