Eye Drop Aid - EDA

EDA è un dispositivo che assiste nella corretta auto-somministrazione (o somministrazione assistita) di colliri o fluidi oculari, in risposta ad un problema molto diffuso, la scarsa aderenza alle terapie e la non corretta autosomministrazione dei colliri.
Anche se la progettazione ha richiesto una complessa analisi morfologica, è un prodotto di semplice utilizzo e produzione, che si adatta a tutti gli erogatori.

"Dispositivo per l'autosomministrazione di colliri"

Laboratorio	BIOPHARMANET-TEC
Area di specializzazione	Salute e Benessere
Referenti	Nicoletta Ronda
Keyword	Dispositivo innovativo, Colliri, Plastica, Autosomministrazione

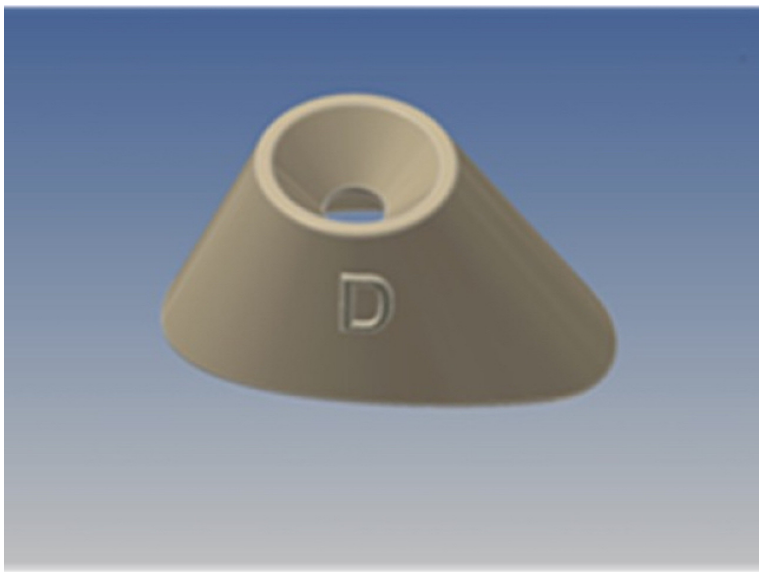


Fig. 1: Immagine dell'Eye Drop Aid

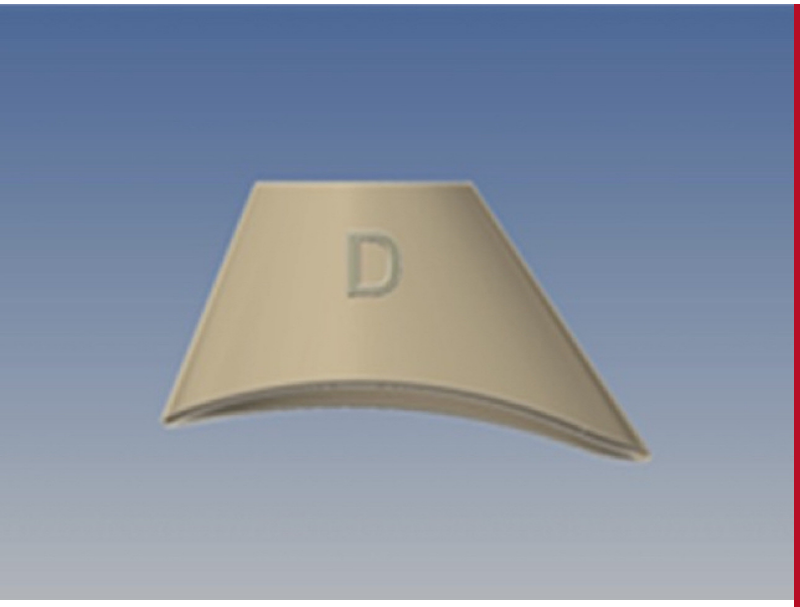


Fig. 2: Immagine dell'Eye Drop Aid

Descrizione

Le malattie oculari causa di cecità e ipovisione (5-8/mille nell'adulto e fino al 20% dopo i 70 anni) sono oggetto di importanti campagne preventive spesso basate sull'utilizzo di prodotti topici.
Secondo il Ministero della Salute (dati 2018), le malattie oculari croniche sono la causa principale di perdita della vista (84%) e l'aumento delle patologie degenerative oculari legate all'invecchiamento porta a triplicare la stima del numero di persone con problemi alla vista nei prossimi decenni. La terapia topica con colliri è utilizzata per molteplici indicazioni sia per condizioni acute che croniche (glaucoma, allergie, occhio secco, cheratite neurotrofica), con l'uso di vari prodotti come antimicrobici, antiinfiammatori, antiallergici, umettanti, antidistrofici, midriatici. L'OMS stima che anche in campo oftalmologico l'aderenza per le patologie croniche sia attorno al 50%.
Inoltre l'autosomministrazione del collirio non è sempre corretta o possibile per insufficiente coordinamento motorio, scorretto posizionamento nello spazio del flacone erogatore, instabilità della mano alla compressione del flacone, scorretto contatto del flacone con la cute o con le strutture oculari. Le conseguenze sono: fallita somministrazione, contatto scorretto, rischio di traumi, rischio contaminazione, spreco di prodotto per tentativi ripetuti.
Il dispositivo EDA rappresenta la soluzione a queste evidenze.

Aspetti innovativi

E'un dispositivo completamente originale e innovativo, a forma di un tronco di cono cavo, la cui base superiore è adattata ad alloggiare il gocciolatore di un dispenser di fluidi e la cui base inferiore, di forma ovoidale e non complanare, è studiata per appoggiarsi alla zona perioculare. Attualmente non sono disponibili in commercio dispositivi semplici e universali, cioè adattabili a tutti gli erogatori, che possano essere usati con semplicità e sicurezza per guidare, e in alcuni casi rendere possibile, la corretta l'autosomministrazione di colliri.

Applicazioni

EDA ha consentito l'autosomministrazione di collirio in soggetti altrimenti non in grado di eseguire l'operazione; è stato inoltre gradito come supporto in pazienti sottoposti a trattamenti cronici con fluidi oculari, velocizzando l'operazione, rendendola più corretta e riducendo gli sprechi di prodotto. I dati ottenuti in un piccolo campione esplorativo, sono attualmente in corso di conferma su un campione più ampio (finanziamento MISE 2021).



Fig. 3: Modalità di utilizzo dell'Eye Drop Aid

Partner coinvolti	Nessuno
Tempi di realizzazione	5 anni
Livello di maturità tecnologica	TRL 9 - sistema reale testato in ambiente operativo
Valorizzazione applicazione	EDA è protetto da brevetto italiano (IT201600102531A1 Dispositivo per somministrazione oculare di fluidi) ed europeo (EP3308757A1 DEVICE FOR OCULAR ADMINISTRATION OF FLUIDS), concesso ad ottobre 2021

Esempio di applicazione

Autosomministrazione e somministrazione assistita di colliri e fluidi oculari.

EDA:
• consente il posizionamento rapido e ottimale del flaconcino anche in chi ha problemi di coordinazione (ad esempio anziani)
• distanzia il flaconcino dall'occhio evitando possibili traumatismi e contaminazioni del collirio
• permette l'applicazione del collirio in sterilità: il beccuccio del flacone passa attraverso il foro e la goccia cade direttamente nell'occhio
• evita sprechi di collirio per applicazioni imprecise
• rende l'applicazione confortevole dando senso di protezione all'occhio
La funzione è garantita da un preciso e complesso design basato sull'anatomia dell'orbita e dell'occhio. Esiste in forma stereospecifica, destra e sinistra, ma anche unica per entrambi gli occhi. Il materiale è facilmente lavorabile, biologicamente inerte, anti-batterico, atossico, gradevole al tatto, opaco ma semitrasparente, non genera bordi taglienti alla rottura ed è riciclabile. EDA ha bassi costi di produzione e può essere venduto come tale o in kit con flaconcini o altri dispositivi per trattamenti oculari. La produzione industriale potrebbe avvenire con stampa a iniezione o termoformatura, in polipropilene o in piccoli lotti con stereolitografia, con materiale classe VI USP.

BIOPHARMANET-TEC

Centro Interdipartimentale per l'Innovazione dei Prodotti per la Salute



Sito web	https://www.centritecnopolo.unipr.it/biopharmanet-tec/
Direttore	Ruggero Bettini
Data pubblicazione	09/12/2021

Il Centro BIOPHARMANET-TEC, in quanto parte del Tecnopolo di Parma, raccoglie ricercatori da numerosi Dipartimenti dell'Università di Parma, allo scopo di partecipare a progetti di ricerca industriale, di promuovere il trasferimento tecnologico e di proporre servizi di formazione specialistica nell'ambito della ricerca e dell'innovazione nel campo dei prodotti della salute.

Gli ambiti in cui il Centro Biopharmanet-TEC opera sono:

PROGETTAZIONE DI PRODOTTI PER LA SALUTE INNOVATIVI - Attraverso la progettazione, ottimizzazione della struttura, sintesi e selezione di composti di interesse terapeutico; la pre-formulazione e formulazione di composti di interesse terapeutico in forme farmaceutiche; l'espressione, purificazione e caratterizzazione di proteine target e di proteine terapeutiche

SVILUPPO FARMACEUTICO - In particolare, svolgendo ricerca traslazionale diretta allo studio di nuove strategie per superare i colli di bottiglia presenti nello sviluppo industriale di trattamenti innovativi, attraverso l'utilizzo di modelli sperimentali su tessuti, colture cellulari ed in vivo in roditori per indagini farmacologiche, tossicologiche e farmacocinetiche su composti di interesse terapeutico

PROCESSI INDUSTRIALI E ASSICURAZIONE QUALITÀ – Collaborando con le aziende allo sviluppo di nuovi processi produttivi e tecnologie analitiche per l'assicurazione della qualità rivolti alla fabbricazione di prodotti innovativi, medicine per terapie avanzate e nanotecnologie farmaceutiche.