

18.Novembre

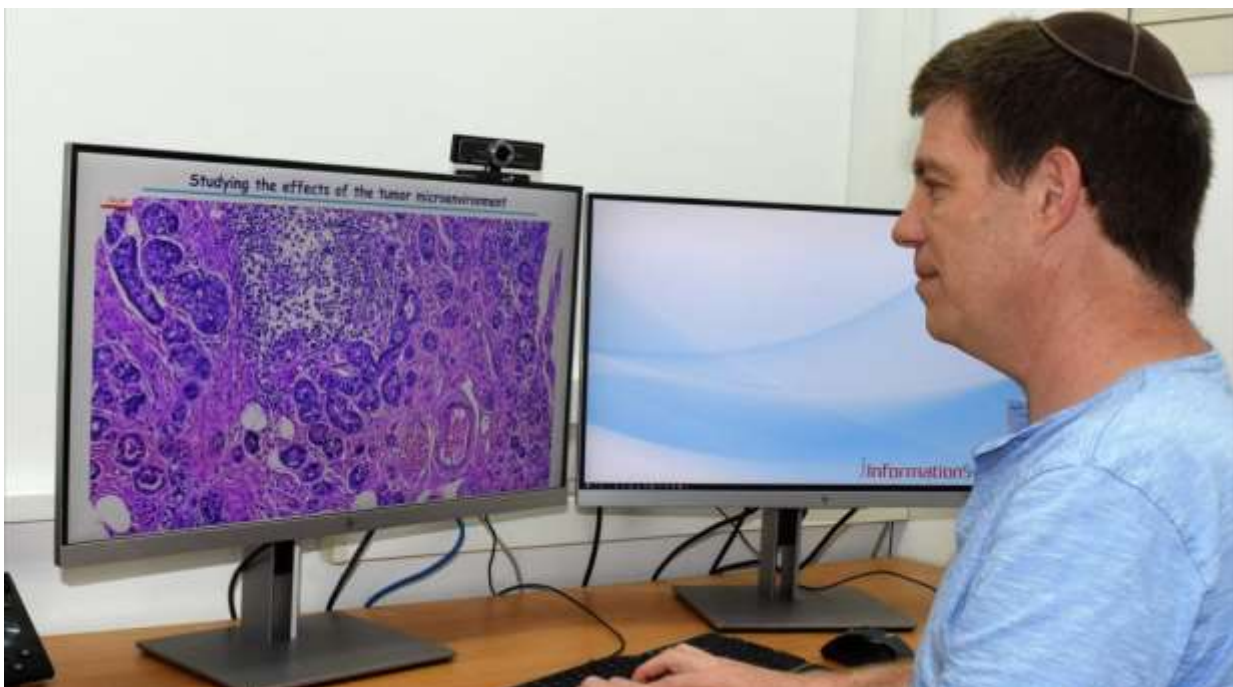
ONCOBIOTA: ospiti pericolosi

*Non dimenticate l'ospitalità;
alcuni, praticandola,
hanno accolto degli angeli senza saperlo.*

La Bibbia

Herman Melville in *Moby Dick* scrive che *Un angelo non è altro che un pescecane ben controllato*. Fino a poco tempo fa, la maggior parte dei ricercatori sul cancro credeva che i tumori fossero sterili oggi sappiamo che così come i nostri corpi ospitano innumerevoli microbi, si scopre che è così anche per i nostri tumori. Negli ultimi 5 anni, i ricercatori hanno dimostrato che il tessuto tumorale contiene intere comunità di batteri e funghi.

Ravid Straussman, ricercatore presso il **Weizmann Institute of Science**.



circa un decennio fa, come postdoc presso il *Broad Institute*, scoprì per caso che le cellule tumorali pancreatiche e coloretali umane cresciute in laboratorio smettevano di rispondere a un farmaco antitumorale chiamato **gemcitabina** quando i batteri *Mycoplasma* erano presenti nella coltura.

Dimostro elegantemente che i "proteggono" le cellule producendo un enzima che scompone la **gemcitabina**.

Straussman aveva dimostrato di poter rendere inefficace la **gemcitabina** nei topi con cancro al colon iniettando negli animali altri tipi di batteri, incluso un ceppo di *Escherichia coli*, e che trattandoli con antibiotici veniva ripristinata l'efficacia del farmaco.

Analizzando **113 campioni** di *carcinoma pancreatico umano* ha trovato nel **76%** batteri che producevano "enzimi masticatori" di farmaci antitumorali, sollevando la questione se contribuissero alla resistenza ai farmaci antineoplastici nei tumori umani.

Nel 2020 *Straussman* confermava che molti tumori contengono popolazioni distintive di microbi e hanno scoperto che risiedono principalmente all'interno del cancro e delle cellule immunitarie, piuttosto che nello stroma. Attualmente il team di *Straussman* sta pianificando una sperimentazione clinica per verificare se gli antibiotici e quali in particolare possono migliorare il trattamento del cancro al pancreas.

Il lavoro di *Straussman* ebbe una influenza straordinaria su *Rob Knight dell'Università della California, San Diego (UCSD)*, che era alla ricerca di modi per diagnosticare precocemente i tumori del pancreas. Era motivato dalla morte di sua nonna per cancro, che spesso viene diagnosticata troppo tardi perché il trattamento sia efficace.



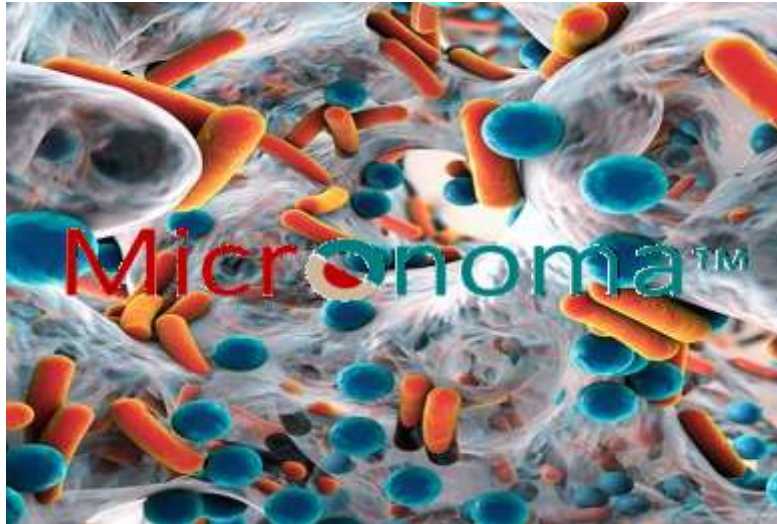
Insieme a *Gregory Sepich-Poore*, uno dottorando che lavorava presso il laboratorio microbioma dove setacciava alacremente il database del *Cancer Genome Atlas*, del DNA di tumori umani, alla ricerca di *frammenti di materiale genetico* prodotto e/o rilasciato microbi.



Nel marzo 2020, insieme a *Knight* riferiva che l'RNA e DNA microbici erano presenti in ciascuno dei **33 tipi di cancro** studiati e che ogni tipo di cancro era correlabile ad uno specifico microbioma. Il team di San Diego ha identificato *"firme microbiche"* specifiche nei campioni di sangue di pazienti affetti da cancro.

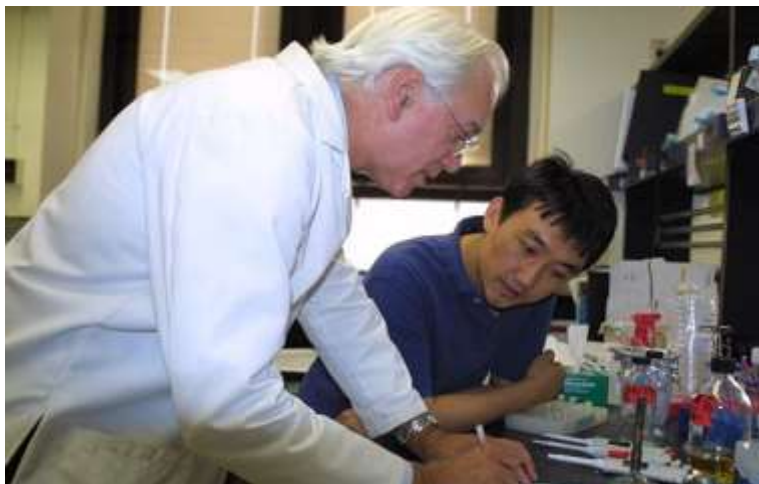
Oltre ai batteri anche I **funghi** spesso colonizzano nei tumori. In uno studio su **17.000 tumori**, sono state rilevate *specie fungine che risiedono in 35 tipi di cancro differenti*

Sulla base di queste evidenze **Sepich-Poore** e **Knight** hanno co-fondato **MICRONOMA** , una startup con sede a San Diego che mira a identificare il cancro allo stadio iniziale nei campioni di sangue, attraverso la tecnica della **biopsia liquida** con l'obbiettivo di associare una distinta firma microbica ad una diagnosi precoce



In particolare alcune combinazioni di specie fungine correlano con minori probabilità di sopravvivenza in diversi tipi di cancro, in particolare per il cancro alle ovaie e al seno.

A ottobre, **Martin Blaser** della **Rutgers University, Piscataway** riportava in **Cancer Cell** la presenza di una specifica *"firma batterica"* correlata alla celerità di morte nel caso del carcinoma pancreatico. La probabilità di sopravvivere a 2 anni dal trattamento è raddoppiata nei pazienti che non esprimevano questa *"firma"*.



Pochi giorni fa **Susan Bullman** del **Fred Hutchinson Cancer Center**



In un articolo su *Nature*, riferisce che nei **tumori orali e coloretali**, i batteri vivono all'interno delle cellule tumorali e producono proteine capaci di sopprimere le risposte immunitarie. Questi *intrusi microbici* sono in grado di innescare una reazione a catena che impedisce al sistema immunitario di sopprimere le cellule cancerose e possono anche aiutare il cancro a *metastatzizzare* in altre parti del corpo.

Anche se complessivamente lo studio non conferma del tutto il ruolo dei batteri nel cancro, tuttavia è molto “suggestivo” in quanto dimostra che i batteri nei **tumori coloretali e orali** possono interferire ed alterare l'equilibrio immunitario del paziente.

La conferma che i microbi possono causare la crescita e/o la diffusione dei tumori potrebbe aprire nuovi approcci terapeutici per rendere più efficace il trattamento del cancro, ad esempio neutralizzando i batteri con antibiotici.

E poiché ogni tipo di cancro sembra avere un *microbioma unico*, i ricercatori stanno esplorando la possibilità di utilizzare i microbi come “strumento diagnostico” per rilevare precocemente il cancro in un campione di sangue attraverso la *biopsia liquida*.

Il team di Bullman ha affrontato la questione studiando **8 tumori** rimossi da pazienti con **cancro orale** e altri **19** da pazienti con **cancro del colon-retto**.

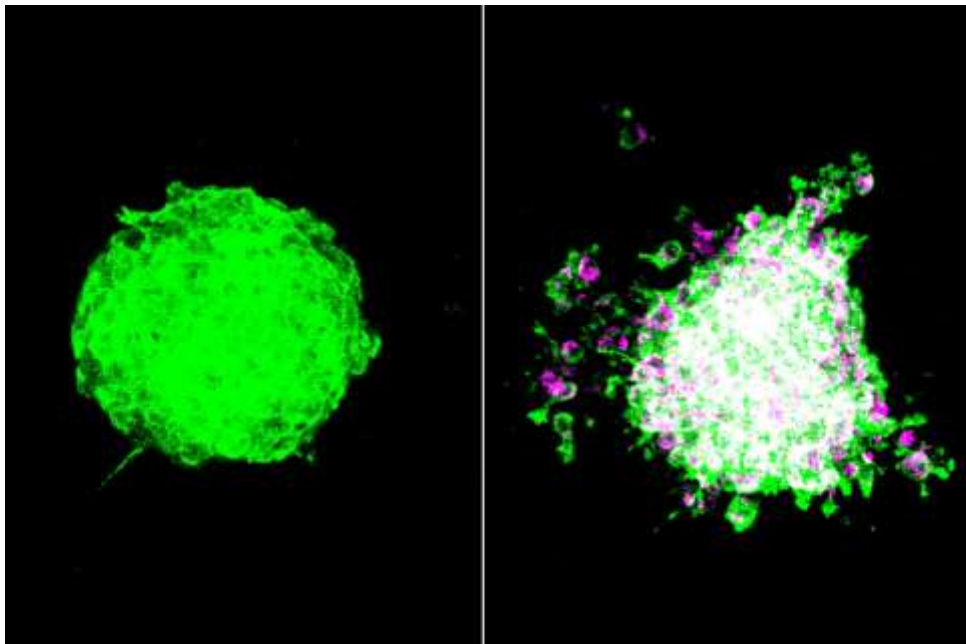
La *mappatura* della distribuzione dei microbi ha mostrato la loro tendenza a colonizzare solo aree specifiche dei tumori. Queste “regioni infette” presentavano alti livelli di proteine note per sopprimere le **cellule T anti cancro**. È ipotizzabile che possono causare l'allontanamento delle **cellule T** dal tumore.

Usando il *sequenziamento di cellule singole*, i ricercatori hanno scoperto che i batteri infettano preferenzialmente le *cellule epiteliali* tumorali, che rivestono la superficie interna degli organi, e che solo le cellule in cui i **batteri *Fusobacterium e Treponema*** erano dominanti tendevano a mostrare caratteristiche sia immunosoppressive che promotrici del cancro. Questo risultato conferma che i batteri all'interno delle cellule tumorali possono alterarne il comportamento. cellule,

Inoltre sono state anche co-coltivate specie di *Fusobacterium* con *sferoidi* del cancro del colon, *piccoli modelli di tumori umani*, incorporati in una matrice che conteneva *neutrofili* e sono stati confrontati con *sferoidi privi di batteri*.

Con i batteri presenti, i *neutrofili* tendevano a spostarsi verso le cellule tumorali, proprio come facevano nei campioni tumorali dei pazienti.

Sono descritte cellule tumorali infette staccarsi dagli sferoidi e migrare e fanno ipotizzare che questo potrebbe essere un *segnale* che stanno metastatizzando.



Sferoidi tumorali senza batteri (a sinistra) e con *Fusobacterium nucleatum* (mostrato in rosa, a destra). Dopo 20 ore, le singole cellule tumorali contenenti batteri sono migrate lontano dallo sferoide.

Tuttavia, il modello *sferoide* è decisamente un approccio “riduzionista”. Il corpo umano, ha un variegato arsenale di cellule immunitarie e un microbioma diversificato e ampiamente benefico, può avere altri meccanismi che impediscono ai tumori di metastatizzare.

In conclusione il lavoro di **Susan Bullman** è uno studio piccolo perché include solo due tipi di cancro ma rappresenta un primo importante passo nell’esplorazione del microbioma tumorale

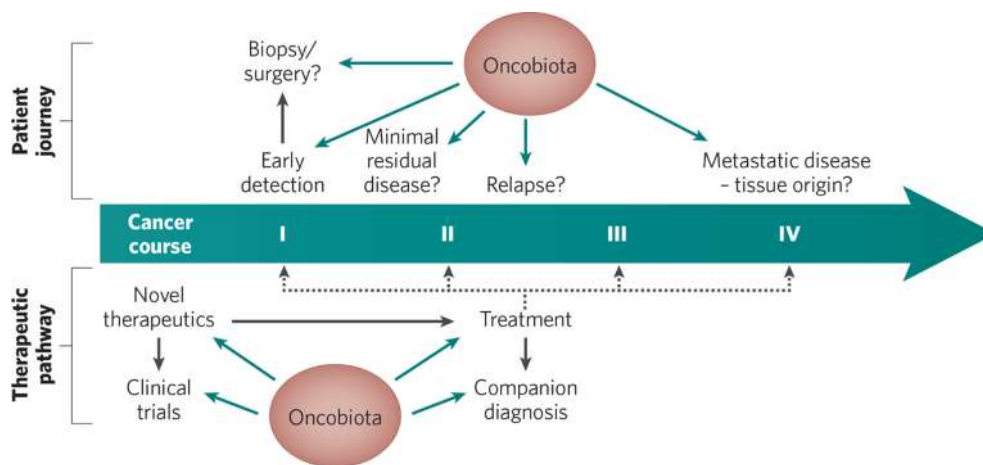
Allegato: **MICRONOMA**

Micronoma è la prima azienda a utilizzare il microbioma del cancro per la diagnosi precoce del cancro attraverso lo sviluppo della sua piattaforma Oncobiota, che è anche perfettamente posizionata per espandersi ad altre applicazioni come l'identificazione dell'origine tissutale dei tumori metastatici, l'orientamento verso la selezione del trattamento e il monitoraggio dell'efficacia e della resistenza al trattamento. Piuttosto che cercare la presenza o l'assenza di singole specie microbiche, alcune delle quali sono note per causare il cancro, ad esempio il papillomavirus umano (HPV) e il cancro cervicale, o *Helicobacter pylori* e il cancro allo stomaco, Oncobiota prende una prospettiva a livello di comunità e analizza l'equilibrio compositivo complessivo del microbiota circolante come biomarcatore di presenza, origine e probabile prognosi del cancro.

Oncobiota è nato dal lavoro accademico di Greg Poore, co-fondatore di **Micronoma** e Chief Analytics Officer, nel rinomato laboratorio di Rob Knight presso l'Università della California a San Diego, negli Stati Uniti. In uno studio fondamentale pubblicato su *Nature* nel 2020 ¹, Poore e colleghi hanno utilizzato metodi

di apprendimento automatico per analizzare l'intero genoma e i dati del microbioma del cancro del sequenziamento dell'RNA per 33 diversi tipi di cancro da 10.000 pazienti naive al trattamento (18.116 campioni), generando così classificatori diagnostici in grado di distinguere tra tessuto sano e tumorale, ma anche tra tipi di cancro e diversi stadi dello stesso tipo di cancro. Un punto di forza di questo approccio è che può rimanere agnostico sul fatto che il microbioma del cancro effettivamente guidi il cancro o rifletta semplicemente la presenza del cancro, uno dei quali può essere applicato in un dato caso.

La piattaforma Oncobiota, in attesa di brevetto, utilizza biopsie liquide minimamente invasive, piccoli campioni di plasma, che consentono la valutazione di lesioni sospette altrimenti difficili da raggiungere. Sebbene sia possibile utilizzare campioni di plasma per rilevare il DNA circolante senza cellule derivato da tumori (ctDNA) nei tumori in stadio avanzato (stadi III e IV), le analisi tradizionali basate sul ctDNA mancano della sensibilità richiesta per i piccoli tumori. Al contrario, la piattaforma Oncobiota è in grado di rilevare il DNA microbico privo di cellule (cf-mbDNA) associato anche a piccoli tumori in fase iniziale utilizzando appena 400 microlitri di plasma da un prelievo di sangue standard.



Oncobiota e il futuro della diagnosi e del trattamento del cancro. Oncobiota di Micronoma fornisce un potente strumento per la diagnosi e il monitoraggio dei malati di cancro e ha il potenziale per avere un grande impatto sullo sviluppo e sull'uso delle terapie antitumorali.

Inizialmente, **Micronoma** si sta concentrando sulla diagnosi precoce di tumori che non sono solo prevalenti, ma anche difficili da rilevare e altamente letali, tumori per i quali la diagnosi precoce avrà il maggiore impatto sul salvataggio di vite umane e sulla riduzione dei costi sanitari. A tal fine, **Micronoma** sta esplorando la diagnostica per i tumori polmonari, epatici, pancreatici e ovarici, che in genere vengono rilevati tardi e di conseguenza hanno bassi tassi di sopravvivenza a cinque anni.

Attualmente, la diagnostica più sviluppata è per il cancro ai polmoni. Nell'ultimo anno, **Micronoma** ha raccolto dati da 1.200 campioni di plasma comprendenti i principali sottotipi istologici di cancro del polmone, tra cui centinaia di tumori in stadio I e II, nonché campioni di noduli polmonari benigni, per identificare le firme discriminanti del microbioma della malattia allo stadio iniziale. **Micronoma** sta ora lavorando per finalizzare la validazione di questo strumento diagnostico.

I test diagnostici del micronoma non sono destinati allo screening in persone sane per individuare i rari casi di cancro perché ciò potrebbe generare molti falsi positivi stressanti e costosi. Nel caso del cancro del polmone, la diagnostica verrebbe utilizzata quando un nodulo sospetto è stato identificato attraverso scansioni di tomografia computerizzata (TC) a basso dosaggio o radiografie del torace e il medico deve decidere se il nodulo è maligno o benigno e se la biopsia invasiva o la resezione chirurgica immediata sono giustificate. Identificando le firme cf-mbDNA specifiche del cancro derivate da campioni di sangue minimamente invasivi, Oncobiota può essere utilizzato come alternativa alla tradizionale profilazione genomica longitudinale dei tumori basata sulla biopsia. Le biopsie sono spesso ostacolate da tumori localizzati in modo pericoloso o difficile e rese troppo basse per l'analisi tissutale rappresentativa.

Le future applicazioni di Oncobiota includono l'identificazione delle firme cf-mbDNA della malattia residua post-chirurgica o potenziali ricadute della malattia e, per i pazienti rilevati allo stadio IV, l'origine tissutale dei tumori metastatici. Oncobiota verrà anche applicato alla stratificazione delle popolazioni di pazienti per gli studi clinici in base al tipo/stadio del cancro identificato attraverso le firme cf-mbDNA, nonché le firme farmacomicrobiomiche che indicano le interazioni microbioma-farmaco che possono essere utilizzate per guidare le decisioni terapeutiche e offrire test diagnostici complementari. A lungo termine, la visione di **Micronoma** è quella di utilizzare le firme cf-mbDNA identificate da Oncobiota per sviluppare nuove terapie antitumorali che modulano con precisione il microbioma del cancro in modi che sono dannosi per i tumori e rallentano o arrestano la crescita del cancro

Micronoma, radicato in una solida base scientifica, è dedicato a esplorare a fondo le possibilità aperte dalla nuova comprensione del microbioma del cancro e accoglie discussioni con investitori e partner strategici interessati a questo viaggio.

Riferimenti

Poore, GD et al. *Nature* **579**, 567–574 (2020).

Un anno fa... Baedeker/Replay del 18 Novembre

Coronofobici : sono fuori di testa, ma diversi da noi

Una ricerca nel database Scopus utilizzando le parole chiave "COVID-19" e "Coronavirus" con "paura", "ansia/ansia", "incertezza", "preoccupazione/preoccupa/preoccupato", "fobia", "luogo pubblico" e "trasporto pubblico" ha evidenziato 499 studi. Dopo aver escluso studi senza abstract o in una lingua diversa dall'inglese. Sono stati segnalati vari componenti ed esiti della paura di COVID-19 come compromissione funzionale che porta alla disperazione, ideazione suicidaria e deficit di coping. (Arora A 2020) Ora che c'è, finalmente, unanimità sul fatto che il COVID-19 sarà endemico per molto tempo e che convivere con il coronavirus sarà la nuova normalità, è importante analizzare un po' più da vicino questa nuova fobia pandemica: la coronarofobia

La coronarofobia Possiamo definire la Coronarofobia come una risposta eccessiva innescata dalla paura di contrarre il virus che causa COVID-19 e che porta a un'eccessiva preoccupazione associata a sintomi fisiologici, che incidono sulla persona e sul lavoro, inducendo la ricerca di una maggiore rassicurazione e comportamenti che diano sicurezza come l'evitamento di luoghi e situazioni pubblici, causando così una significativa modifica nel funzionamento della vita quotidiana. I trigger della Coronarofobia possono coinvolgere situazioni o persone che comportano probabilità di interazione con il virus, come ad esempio incontrare persone, uscire di casa, viaggiare, leggere gli aggiornamenti o le notizie, ammalarsi o viaggiare.

Ontogenesi Perché le persone hanno paura o cadono in uno stato di panico? La psicologia epidemica ha le sue radici nell'ordine e nella routine della specie umana. Il cervello umano è precablato per prosperare sulla certezza e disprezza l'incertezza, che rappresenta il pericolo. Per il cervello, anticipare un dolore è accettabile, ma non un'incertezza. La sua stabilità è indispensabile allo schema e alla creazione di significati per gli esseri umani. Normalmente, le persone hanno un progetto giornaliero, con una serie di soluzioni date per scontate per i compiti della vita che fanno parte della loro coscienza personale. La nostra vita quotidiana, in realtà, è più ipotizzata che pianificata. Svolgiamo innumerevoli compiti ogni giorno, prestiamo attenzione a pochi, mentre altri vengono eseguiti in modalità "pilota automatico". Una crisi, come l'attuale pandemia, sconvolge il sistema impostato e mette in discussione la certezza con cui eravamo abituati, costringendoci a risettarci. Il mistero sull'origine del virus e le incertezze associate e prolungate, danno luogo alla paura dell'ignoto, considerata una paura fondamentale dell'essere umano. Se parte della nostra vita rischia la instabilità, dobbiamo cambiare i nostri modi e i meccanismi di coping. Un tale attacco di incertezza sulla nostra fragile vita e stabilità temporale porta allo scoppio di emozioni irrazionali e negative, come il panico e la fobia. Inoltre, gli esseri umani sono avari cognitivi che diventano più vulnerabili durante la crisi a cadere quando devono confrontarsi con preconcetti decisionali, che alimentano ansia e paura.

Identikit del coronarofobico La condizione di vivere in una condizione di preoccupazione costante può causare sintomi come palpitazioni, tremori, difficoltà di respirazione, vertigini, alterazione dell'appetito e sonno. La paura del virus implica preoccupazioni che possono innescare risposte emotive, come tristezza, senso di colpa e rabbia. Al fine di prevenire le conseguenze il coronarofobico agisce secondo comportamenti di evitamento. Ha paura di usare i mezzi pubblici, toccare qualsiasi superficie, trovarsi in luoghi aperti (mercati, spiagge, stadi) e in luoghi chiusi (hotel, centri commerciali, cinema, stadi), partecipare a qualsiasi raduno pubblico e fare la fila. Teme e/o evita situazioni come incontrare persone o indulgere eccessivamente in comportamenti di sicurezza relativi alla salute (come lavarsi le mani). Comportamenti rassicuranti come il controllo costante dei parametri vitali del corpo, la conferma dell'assenza di malattia, l'automedicazione o il ricontrollo dei servizi igienico-sanitari perpetuano la paura portando alla fobia. Inoltre, l'origine zoonotica del virus, lo può portare ulteriormente al timore di avere in cucina alimenti a base di carne esotica.

Vive in un mondo di incertezze L'unicità della pandemia di COVID-19 risiede nell'unicità di SARS-Cov-2. Anche dopo cinque mesi dall'identificazione, gli studi sono ancora divisi se abbia avuto origine a causa del trasferimento zoonotico, attraverso pangolini o pipistrelli malesi o se si tratti di un virus ingegnerizzato in laboratorio. La mutazione genetica del virus è piuttosto misteriosa con casi asintomatici, mutazione rapida, ed in particolare un periodo di incubazione di 2-14 giorni con alcuni casi che raggiungono anche 19-27 giorni, adattabilità ad ambienti mutevoli e ceppi variabili, l'angoscia misteriosa delle varianti.

L'imprevisto incumbente Il cambiamento in qualsiasi forma è inizialmente minaccioso, poiché disturba l'equilibrio e la stabilità, seminando insicurezza. L'instabilità forzata dovuta al COVID-19 è minacciosa, compulsiva e spiacevole. I termini di blocco, quarantena, e auto-isolamento, assumono una connotazione negativa che li fa sentire prigionieri in una prigione senza sapere quando poter uscire e riappropriarsi della libertà. La coronarofobia si trasforma in una chronophobia.

La difficoltà ad adattarsi a nuovi comportamenti La necessità dell'acquisizione di nuovi cambiamenti comportamentali richiede un impegno considerevole, consapevolezza e un profondo cambiamento nelle abitudini. I recenti cambiamenti comportamentali forzati, distanza sociale, uso della maschera, pratiche igieniche coerenti di lavaggio delle mani e comportamenti, tra cui evitare di toccarsi il viso o partecipare a grandi raduni possono avviare un circolo vizioso di disagio, paura e ansia. Normalmente un essere umano si tocca il viso in media 23 volte all'ora. Ora che toccare il viso è un fattore di rischio, le persone devono essere consapevoli di non impegnarsi in una operazione che è stata praticata senza pensare fin dalla nascita. Attivare l'abitudine di non'esecuzione di una pratica è principalmente fastidiosa, inefficace e richiede una ri-programmazione dell'abitudine, che richiede dai 60 ai 250 giorni per essere acquisita e eseguita involontariamente. La necessità di acquisire tali cambiamenti in un breve lasso di tempo crea ulteriormente paura e ansia. Le persone tendono quindi a farsi prendere dal panico e a perdere il controllo, rendendosi più suscettibili alla coronafobia. Anche la nostra mente inconscia opera per ridurre il contagio e per produrre risposte psicologiche inconscie, attiva una sorta di sistema immunitario comportamentale, agendo come prima linea di difesa, mettendoci in guardia dalla possibile infezione. Tuttavia, essendo di natura istintiva, il sistema attacca la razionalità e può portare ad alternanze ed errori nel processo decisionale.

Perdita di fiducia nelle istituzioni Le persone si affidano profondamente alle organizzazioni internazionali e alle loro previsioni per con speranza ed ottimismo. L'ONU e il FMI hanno definito il COVID-19 come la peggiore crisi globale dalla Grande Depressione degli anni '30 e ipotizzano un futuro tenebroso e incerto. Il World Economic Forum, ha persino indicato questa pandemia come diverse crisi racchiuse in una, vale a dire crisi sanitaria, crisi economica, crisi energetica e crisi umanitaria, capaci di peggiorare i rischi geopolitici, a livello globale. L'OMS e studi recenti hanno ulteriormente avvertito che il COVID-19 "non ha fatto il suo corso completo con il peggio ancora da svelare".

Manca di fiducia nelle strutture sanitarie Durante una crisi come questa, la fede e la fiducia delle persone nelle loro strutture sanitarie nazionali diventano fondamentali. Il fallimento dei sistemi sanitari nazionali potrebbe provocare un tremendo effetto domino in tutto il mondo. Si può immaginare la difficile situazione nei paesi a medio e basso reddito, dove le persone erano già sospettose delle strutture sanitarie del loro paese, della scarsa igiene e della mancanza di infrastrutture, che hanno alimentato l'ansia e il panico durante la pandemia.

La "caduta degli Dei" I potenti leader e i loro cari dei paesi sviluppati hanno contratto il COVID-19, come Boris Johnson (primo ministro, Regno Unito), Jair Bolsonaro (presidente, Brasile), il principe Carlo (principe di Galles), mogli di primi ministri canadesi e spagnoli e alcuni ministri della salute. Nell'immaginario la fede collettiva conferita dai cittadini vede nel leader la persona più potente di quel paese o addirittura a livello globale. Assistere ai loro leader contrarre il virus, ha indotto in molte minoranze un senso di impotenza che ha approfondito l'ansia dei cittadini. Inoltre, la percezione che i loro leader e governi non stiano facendo abbastanza o siano incapaci può anche portare alla disperazione. Inoltre, celebrità e sportivi ricchi e famosi che risultano positivi potrebbero far sentire alle persone che anche i ricchi e i privilegiati non sono al sicuro, il che potrebbe ulteriormente aumentare un senso di impotenza. COVID-19 infodemic La pandemia sta crescendo grazie alla pervasività della infodemia globale facilitata dai social media e da altre risorse online. L'OMS aveva avvertito del pericolo del infodemia che accompagnava COVID-19, una sovrabbondanza di informazioni, alcune accurate e altre no, che rende difficile per le persone trovare fonti attendibili ed una guida affidabile.

Il COVID19 infodemic è considerato come il primo vero social media infodemic. Ha fatto capire come i social media possano rappresentare una minaccia globale per la salute pubblica a causa di disinformazione conflittuale e manipolativa, sotto forma di notizie false su possibili cure, sintomi e mortalità. Queste piattaforme sono diventate terreno fertile per il pensiero distorto, portando a panico, confusione, razzismo e percezione della minaccia di un'intensità irrealistica. La valutazione della febbre, tosse, stanchezza e difficoltà respiratorie, segnalate come il sintomo più sentito di COVID-19 insieme all'autovalutazione dell'incapacità di far fronte a tali segnali minacciosi possono portare a provare ansia per la propria salute. Inoltre il dato inquietante che molti dei casi di COVID-19 sono asintomatici ha ulteriormente accelerato un ciclo di paura tra le persone e le hanno spinte a indagare anche i più lievi segni corporei o qualsiasi impegno sociale. Nell'attuale pandemia, come nelle epidemie passate, le linee di assistenza sono state inondate di chiamate di soccorso da parte di persone preoccupate che i loro sintomi benigni fossero correlati a COVID-19. Tali previsioni catastrofiche possono non essere soddisfatte dalle valutazioni cliniche e, quindi i coronarofobici si preoccupano dei sintomi e cercano ripetute assicurazioni

Amplificazione socioculturale del rischio Il modello sociale e culturale della pandemia racchiude la paura e la fobia come nate dalla percezione e dalla risposta al rischio basate su fattori psicologici, sociologici e culturali, comunemente indicati come "amplificatori sociali del rischio". Il rischio effettivo di eventi si combina con le prospettive socioculturali e amplifica le risposte pubbliche. Ciò avviene attraverso due processi: - trasferimento di informazioni sul rischio - meccanismo di risposta sociale. Nel primo, gli individui apprendono il rischio da varie fonti, chiamate "stazioni di amplificazione". Tali informazioni "colorano le percezioni del rischio" e i livelli di preoccupazione e agiscono come un fattore chiave nel decidere il volume del rischio, la disputa delle informazioni e le sue connotazioni simboliche. Segue l'interpretazione del rischio nel contesto di fattori sociali, istituzionali e culturali, come i gruppi sociali, lo stigma collegato e le visioni sociali polarizzate. In questo modo si accumula una percezione del rischio amplificata, che porta a una maggiore risposta comportamentale, come la fobia. Le 'stazioni di amplificazione' influenzano enormemente la costruzione sociale della presentazione e trasmissione del rischio. Durante l'epidemia di SARS nel 2002-03, le agenzie di stampa sono state ritenute responsabili della visualizzazione esagerata di notizie, che ha portato all'ansia di massa e alla xenofobia). La percezione della minaccia per la salute deriva principalmente dalla rappresentazione percettiva e simbolica, creata dai media e dalle piattaforme digitali. Al momento, due delle piattaforme di social media ampiamente utilizzate, Facebook e WhatsApp, sono inondate di informazioni non verificate relative al COVID-19 e contengono informazioni imprecise. La rapida diffusione di notizie non verificate può creare un effetto a catena di disinformazione. Elevate preoccupazioni e comportamenti di evitamento sono stati segnalati in persone con agorafobia, ovunque fossero esposte a immagini catastrofiche di infezioni, decessi e separazione dalla famiglia Tali informazioni inaffidabili creano panico e fobia anche per cose, luoghi e situazioni neutri

Conclusioni ...

(per continuare vai all'originale)