

SUAS IMAGENS MÉDICAS NA NUVEM



EBOOK

Lançando iniciativas para pesquisas clínicas na Nuvem

Introdução

A Lei de Curas do Século 21 enfatiza um enfoque renovado no uso de dados do mundo real para impulsionar as decisões por trás dos ensaios clínicos. O FDA e o Congresso definem dados do mundo real como "dados sobre o uso, ou os benefícios ou riscos potenciais de um medicamento derivado de outras fontes que não os ensaios clínicos tradicionais". Essa ideia já foi insondável devido ao bloqueio excessivo de dados. O 21st Century Cures Act visa remediar a prática de bloqueio de informações, que pode ser simplesmente definida como empresas de tecnologia de saúde que restringem a capacidade de compartilhar informações fora de suas plataformas. Embora ainda haja progresso a ser feito, a ampla adoção do FHIR como um novo padrão para a troca de informações levou os fornecedores a uma maior interoperabilidade.

Esses dados podem ser coletados de uma ampla variedade de fontes, desde registros eletrônicos de saúde, dados de cobrança, pesquisas e até mesmo aplicativos móveis. Anteriormente, a capacidade de coletar e organizar grandes quantidades de dados era impossível, mas hoje, o aprendizado de máquina e as ferramentas de inteligência artificial tornam isso possível.

No entanto, a geração de imagens costuma ser a peça esquecida do quebra-cabeça no estabelecimento de um registro holístico de saúde do paciente. Não é possível estabelecer fortes programas de pesquisa sem imagens, muitos dos quais já podem estar disponíveis no mundo real devido aos programas de rastreamento. No entanto, a organização e o anonimato da imagem geralmente atuam como uma armadilha. Tradicionalmente, as imagens médicas ainda são trocadas em CDs, levando a perda de tempo na distribuição desses CDs, no upload, na gravação e na inserção manual de informações do paciente. O processo é perigosamente sujeito a erros e frequentemente atrasa o andamento dos testes devido à entrada lenta de dados. Variações nos sistemas de visualização de imagens e relatórios de radiologia também podem causar dados inconsistentes.



A indexação rápida de bilhões de imagens e dados requer uma infraestrutura de TI complexa. Ao procurar soluções, uma instalação deve considerar ferramentas que forneçam recursos em torno da pesquisa de todos os dados relevantes e, em seguida, anonimizando e desidentificando os dados de maneira adequada, incluindo os metadados no nível de pixel no caso de imagens médicas.

Trabalhando juntos, fornecedores e instalações podem estabelecer estratégias para reunir evidências do mundo real, incluindo imagens e dados diversos, com sucesso. Os dados podem ser tornados anônimos com segurança, compartilhados e até mesmo passar por processamento adicional para acelerar os testes clínicos. O futuro dos testes é promissor, e esperamos as melhorias no atendimento ao paciente que serão feitas ao longo do caminho.

Por que Nuvem?

ELIMINE RISCOS MANUZEANDO ESTUDOS ANONIMIZADOS

O processo de anonimização e de desidentificação pode ser perigosamente errôneo. A automatização da Ambra Saúde remove as DICOM Tags no lado do cliente antes do exame ser enviado para n, eliminando o risco de acidentalmente escapar informações do paciente. A Ambra Saúde também possui uma ferramenta que identifica e remove as informações presentes no arquivo DICOM.

Fluxos de trabalho automatizado e gerenciado de forma centralizada, permite que os exames sejam enviados para destinos, incluindo diretórios em máquinas locais, diretórios de pesquisa, visualizadores de terceiros e sistemas de pós processamento. A Ambra Saúde possui um módulo de Formulários de Relato de Caso (eCRF) personalizado que suporta upload configurável e relatórios sobre informações clínicas necessárias para um projeto. O gerenciamento do fluxo de estudos recebidos de sites de envio pode ser um processo difícil, mas a Ambra pode gerenciar o processo perfeitamente, pois os estudos recebidos são encaminhados por fluxos de trabalho configuráveis e, por fim, para suas instalações, com compartilhamento automatizado para organizações, locais, grupos e usuários como controle de qualidade e radiologistas.

LANCE NOVOS PROJETOS RAPIDAMENTE

A Ambra cuida de tudo, seja da rápida criação de pastas para pesquisas individuais até grandes organizações de pesquisa com vários pontos locais. As facilidades podem customizar campos de tempo, projetos, usuários e funções, além da criação de modelos de laudo e fluxos de trabalho. A geração de imagens em CDs e arquivos locais podem criar um risco significativo na perda de exames, erros e inatividade do PACS não programada. A nuvem Ambra é segura e escalável simplifica toda a movimentação dos dados em um único repositório para facilitar o acesso e visualização dos exames.

VISUALIZAÇÃO DE IMAGEM MÉDICA NA NUVEM

A Ambra possui um visualizador web DICOM - zero footprint (Não necessita de nenhuma instalação ou plugin, é executado diretamente no navegador) baseado em HTML5 com certificação FDA 510(k) e de acordo com as regulamentações da FDA pode ser utilizado em qualquer navegador. O visualizador Ambra pode ser utilizado para revisão clínica ou para controles de qualidade. As anotações feitas no visualizador da Ambra podem ser mapeadas em formulários de laudo para cálculos automáticos.

ARMAZENAMENTO ESCALÁVEL E MIGRAÇÕES SIMPLIFICADAS

Migrações podem ser caras e demandar muito tempo dependendo do tamanho e complexidade do arquivo DICOM e seus arquivos associados. A Ambra pode prover uma migração sob medida, oferecendo para sua instituição junto a nossa capacidade de migração em nuvem, a experiência de nosso time técnico. As imagens não-DICOM podem ser armazenadas junto as imagens DICOM tendo uma visão holística de toda as imagens dos pacientes. A Ambra oferece flexibilidade no armazenamento e recuperação das modalidades DICOM incluindo MR, CT, PET, CR, US e MG, além de muitos outros formatos de multimídia como JPEG, TIFF, PDF, DOC, DOCX e TXT.

Características

GATEWAY AMBRA

O Gateway Ambra envia em alta velocidade e com segurança os arquivos DICOM e HL7. O Gateway suporta que o PACS realize Consulta e Recuperação na nuvem e pode fazer Consulta e Recuperação no PACS para nuvem.

MANIPULAÇÃO DE DADO

O Gateway Ambra move/envia em alta velocidade e com segurança os arquivos DICOM e HL7. O Gateway suporta que o PACS/Servidor realize Consulta e Recuperação na nuvem e pode fazer Consulta e Recuperação do PACS para nuvem.

VALIDAÇÃO DE DADOS

É possível utilizar de diversas metodologias para validar os dados, como suporte a comando SCP ou Storage Commitment, e em vários critérios, como dados de UID ou DICOM dos exames.

CONECTE-SE COM IA

AS APIs abertas da Ambra Saúde geram facilidades na conexão da Ambra com outros sistemas de saúde, além de permitir que criem integrações personalizadas ou que desenvolvam novas ferramentas inovadoras. A Ambra Saúde possui orgulho em realizar parcerias com uma ampla variedade de parceiros que representam inovadores e líderes em tecnologia voltada para saúde que se conectam com a plataforma da Ambra. É mais fácil do que nunca implantar aplicativos que elevem a eficiência e cuidado com a saúde. As organizações também estão utilizando a Ambra para treinar e desenvolver seu próprio algoritmo de Inteligência Artificial.



Ambra Health é um Parceiro de Tecnologia Avançada da AWS Partner Network (APN). O serviço Amazon ElasticSearch permite que a Ambra indexe e pesquise bilhões de imagens e estudos rapidamente. A Ambra também usou o Amazon Comprehend Medical e outras ferramentas de programação neurolinguística (PNL) para extrair informações médicas de relatórios não estruturados.

Ambra para pesquisas acadêmicas em centros médicos

Entrada de dados

- Rapidamente é implantado novos projetos com ajuda da equipe AMBRA
- Recupere perfeitamente os dados de imagens e laudos diretamente do PACS utilizando o Gateway Ambra
- Permitir que outros locais enviem exames através de ferramentas de envio pela Web ou pelo Gateway Ambra

Limpeza dos dados

Com ferramentas manuais e automáticas é possível anonimizar por completo todos os dados com a Ambra.

Anonimize:

- Valores de DICOM Tags
- Dados nas imagens
- Arquivos HL7 e Documentos anexados

Análise de dados

- Fornece um repositório central de imagens anonimizadas e dados de laudos para pesquisadores
- Libera acessos apropriados entre projetos, permitindo colaboração
- Visualize imagens através do visualizador Ambra com ferramentas
- Capture dados nos módulos de laudo personalizado na Ambra
- Descubra percepções mais profundas com a plataforma de script da Ambra.

Armazenamento & Suporte



Armazene e gerencie seus dados de pesquisa relacionados a imagens na nuvem com regras de retenção flexíveis.



Exporte dados anonimizados para sistemas de terceiros



Suporte ao usuário 24/7 da equipe técnica da Ambra


Estudo de caso: Como um centro médico acadêmico eliminou CDS



“A nuvem Ambra de pesquisa com seu PACS nos permitiu integrar as imagens de uma forma que não o era possível antes”

ACHALA VAGAL, MD, MS
Vice Chair of Research
Associate Professor of Radiology
University of Cincinnati Medical Center

Principais métricas



Tempo de upload e anonimização do estudo melhorado de 3 a 5X

3-5X



5 Gateways

Instalados para compartilhamento de imagens

Resumo

A UC Health está comprometida com o avanço do conhecimento médico por meio da pesquisa clínica. Os investigadores da Universidade de Cincinnati têm ampla experiência em pesquisa clínica e conduzem estudos financiados pelo NIH, estudos patrocinados pela indústria e ensaios clínicos de fase I-IV em quase todas as áreas terapêuticas. A universidade também tem um ambiente que é propício para vários estudos iniciados por investigadores que podem ser retrospectivos ou prospectivos por natureza.

As imagens médicas são uma parte fundamental do registro de saúde de um paciente e dos fluxos de trabalho de ensaios clínicos. Esses fluxos de trabalho são complexos; muitas vezes envolvem a busca de imagens de um PACS clínico no local, solicitando o envio de imagens de uma instalação externa ou, pior ainda, esperando que o disco de dados de imagens chegue com integridade. Esse processo pode levar algumas horas quando as imagens são feitas no local a dias se a imagem for transmitida por CDs de uma instalação externa. A UC Health procurou automatizar seu processo de gerenciamento de imagens médicas para ensaios clínicos e fazer upload, anonimato e correspondência de dados de imagem com dados clínicos não relacionados a imagens com segurança. com a Ambra Health, eles lançaram um PACS de nuvem de pesquisa acadêmica em suas instalações.



Visão Geral

- Líder acadêmico em pesquisas médicas
- Participante de diversos centros de estudos completos e em andamento a níveis regional, nacional e internacional.
- Precisava de um sistema para acessar e realizar os envios com segurança das imagens para armazenar, anonimizar e compartilhar com outros colaboradores envolvidos na pesquisa.

Desafios

- Alto consumo de tempo ao acessar as imagens devido o método utilizado no armazenamento legado.
- Envio de discos para outros sistemas não era rentável.
- Encargos administrativos elevados.

Soluções

- PACS em nuvem para pesquisa com diversos modos de envios seguro.
- Para os estudos regionais, as imagens são compartilhadas dentro e entre as diferentes redes de Gateway. Os Gateways são fáceis de instalar e as regras de roteamento podem ser customizadas de acordo com as necessidades de cada exame. Segurança e consistência na visualização para médicos e outros leitores.

Benefícios utilizando a plataforma Ambra

NOVO FLUXO DE TRABALHO AUTOMÁTICO

A UC fez uma parceria com a Ambra Health para compartilhar eletronicamente imagens externa e internamente. Internamente, um software leve chamado Gateway foi instalado para enviar automaticamente a imagem do PACS clínico para o PACS de pesquisa.

A Ambra cuidou de tudo, desde a criação rápida de pastas de pesquisa individuais até grandes ensaios de pesquisa em vários locais. A instalação agora pode personalizar campos de ponto de tempo, usuários e funções de projeto, formulários de relatório de caso e fluxos de trabalho de teste.

A automação da Ambra fornece a capacidade de remover informações de saúde do paciente (PHI) das tags DICOM do lado do cliente antes que o estudo deixe o local de envio, eliminando o risco de deixar as tags PHI no local acidentalmente.

Fluxos de trabalho gerenciados centralmente e automatizados permitem que os estudos sejam roteados para destinos, incluindo diretórios de arquivos locais, repositórios de pesquisa e visualizadores de terceiros ou sistemas de pós-processamento. Os estudos recebidos de sites externos são encaminhados por meio de fluxos de trabalho configuráveis com compartilhamento automatizado para organizações, locais, grupos e usuários, como pessoal de QA e investigadores. Cada projeto pode ter seu próprio formulário eletrônico personalizável de relato de caso (eCRF) que permite a coleta de dados radiológicos que podem ser posteriormente exportados e vinculados aos dados clínicos associados.

SUCESSO ATRAVÉS DE TESTES

Estudo de Avaliação da Saúde Radiológica do Cérebro com Base na População em Epidemiologia do AVC (APRISE); Este estudo populacional financiado pelo NIH está focado na recorrência de AVC na área metropolitana de Cincinnati e na utilização de variáveis de imagem, além de dados clínicos e demográficos, para construir modelos de previsão de AVC recorrente.



Este é um grande estudo com vários estudos de imagem clínica que estão sendo coletados em várias instalações. Hoje, 5 gateways foram configurados para automatizar o envio de imagens de pacientes de instalações na área que estão participando deste estudo.

SUPERANDO O ÚNICO DESAFIO DE ANONIMIZAÇÃO

Um dos principais desafios para o APRISE durante a implantação foi conservar as IDs dos sujeitos de aproximadamente 4.000 pacientes do estudo principal que vem ocorrendo há muitas décadas. O estudo principal tinha todos os dados clínicos que precisavam ser alinhados com os dados de imagem do estudo que foi configurado usando a Ambra. A Ambra precisava criar um fluxo de trabalho personalizado para conservar as IDs de imagem do estudo dos pais, anonimizar todos os dados de imagem (CT, MR, CTA, MRA) provenientes de vários hospitais regionais, coletar todos os dados radiológicos gerados pelos radiologistas ao visualizar as imagens e exportar dados radiológicos de uma forma que permita o alinhamento com os dados clínicos, conforme especificado pelos estatísticos do estudo original. A Ambra foi capaz de configurar com sucesso um fluxo de trabalho que permitiu a integração perfeita de vários locais e disponibilizou a imagem para interpretação central.

“ A equipe de engenharia da Ambra foi capaz de configurar uma infraestrutura e personalizar um fluxo de trabalho que atendeu a todas as necessidades de um estudo muito complicado”.

VIVEK KHANDWALA PHD
Research Associate
Department of Radiology
University of Cincinnati

Ambra Research para Organizações de Pesquisa Clínica

Entrada de dados

- Implante rapidamente grandes testes em vários locais com a plataforma baseada em nuvem da Ambra.
- Permitir que os usuários do site enviem imagens e relatem dados usando ferramentas de upload baseadas na web.
- Colete informações adicionais sobre o Assunto, a Varredura e a Visita dos usuários do site após o upload.

Limpeza de dados

- Anonimizar tags DICOM e dados de pixel usando ferramentas manuais e automáticas.
- Modifique os valores da tag DICOM para corresponder ao número do site ou ID do assunto.
- Automatize e aprimore as verificações de controle de qualidade com validação de dados baseada em regras e baseada em IA.

Análise de Dados

- Visualize imagens no visualizador de diagnóstico de pegada zero da Ambra, equipado com ferramentas dedicadas para pesquisa.
- Capture dados no módulo de relatórios da Ambra com eCRFs personalizados.
- Descubra insights mais profundos com a plataforma de script da Ambra e ferramentas de IA de terceiros.

Armazenamento e suporte



Fornecer opções flexíveis de armazenamento em nuvem e acesso a dados para patrocinadores do estudo.



Armazene e gerencie imagens na nuvem com regras de retenção flexíveis.



Exporte dados a qualquer momento usando as ferramentas de exportação e migração da Ambra.



Receba suporte ao usuário final 24 horas por dia, 7 dias por semana, da equipe premiada da Ambra.

Sobre Ambra Health

A Ambra Health é uma empresa SaaS de gerenciamento de dados e imagens médicas. Intuitiva, flexível, escalável e altamente interoperável, a plataforma em nuvem da Ambra foi projetada para servir como a espinha dorsal da inovação e do progresso de imagem para provedores de saúde. Ele capacita alguns dos maiores sistemas de saúde, como o Memorial Hermann e o New England Baptist Hospital, bem como práticas de radiologia, práticas de subespecialidade e organizações de pesquisa clínica para melhorar drasticamente os fluxos de trabalho de tratamento por imagem e colaboração. Como parceiros especialistas, ouvimos nossos clientes, entendemos suas necessidades e aplicamos nosso amplo conhecimento para fornecer soluções inovadoras de gerenciamento de imagens médicas para o futuro da saúde, agora. Descubra o que a nuvem de imagens médicas Ambra pode fazer por você em ambrasaude.com.